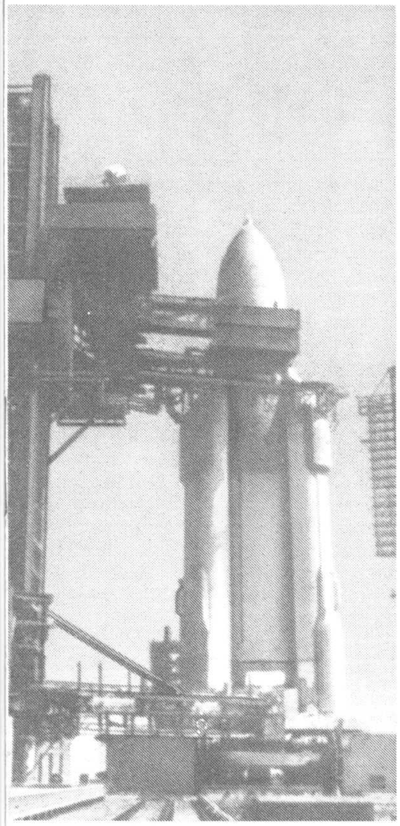
GST-Zeitschrift für Flug-, Schiffs- und Automodellsport · 20. Jahrgang · ISSN 0323-312X · Preis 1,50 M

modell bau heute

4'89



Auf den Seiten 4/5 Informationen über BURAN und ENERGIJA für unsere Modellsportler.

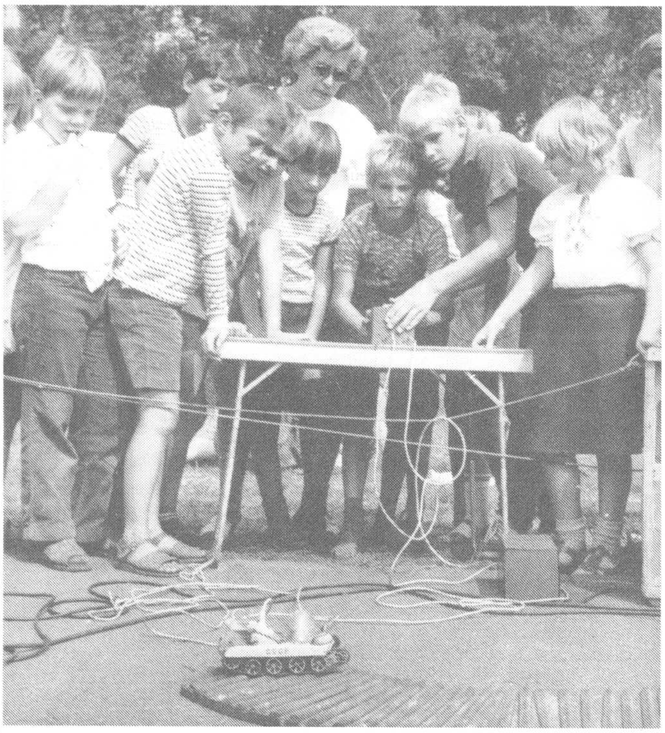
Zur 2. Umschlagseite

Die nebenstehende Seite ist diesmal einem bekannten GST-Modellsportler und seinen interessanten Modellen gewidmet: Helmut Wernicke aus Rathenow. Seit vielen Jahren reist der rührige Leiter der Sektion Flugmodellsport Rathenow mit seinen Modellen in alle Orte der DDR, in denen Modellflugveranstaltungen der GST stattfinden. Stellvertretend für alle sei hier nur das Pioniertreffen in Karl-Marx-Stadt erwähnt. Dort führte er den Tausenden Pionieren sein Transport-Wasserflugzeug vor, von dem aus eine zehn Meter lange Staatsflagge, gekoppelt mit zwei Fallschirmen, abgesetzt werden kann. Auch Gruppenformationsspringer können von diesem Modell aus absetzen. Kamerad Wernicke ist äußerst vielseitig. Zur Zeit arbeitet er an einem neuen Fallschirmtransporter „W 89" für den Bodenstart. Bei der 5. Leistungsschau der DDR im Modellsport unterm Berliner Fernsehturm waren seine Modelle – von denen wir hier nur eine Auswahl präsentieren – zu besichtigen.

Zum Titel

Eine Flugrevue par excellence in Havelberg – GST-Modellflieger ziehen mit ihren Vorführungen Tausende Zuschauer in ihren Bann

FOTOS: DIEDRICH, WOHLTMANN



Wir machen mit beim Pfingsttreffen der FDJ 1989 in Berlin

40 Jahre Deutsche Demokratische Republik sind der beste Grund zum Feiern. Dazu gibt es beim Pfingsttreffen der FDJ vom 12. bis 15. Mai 1989 in Berlin ausreichend Gelegenheit! Natürlich lassen es sich die GST-Modellsportler auch diesmal nicht nehmen, dieses große Fest der Jugend mitzugestalten. Für alle, die dabei sein möchten, wenn unsere Kameraden im Berliner Friedrichshain zeigen, was sie alles „drauf" haben: Seite 2/3 lesen!

Einblicke

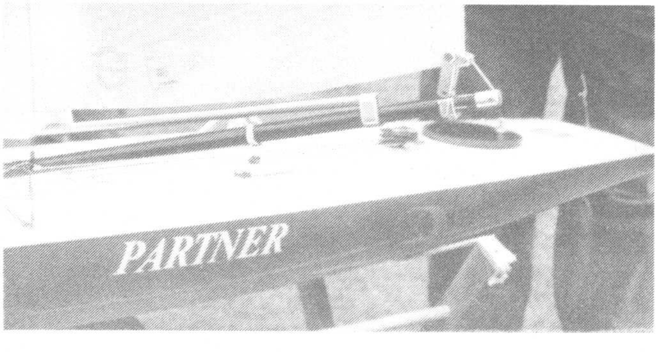
Geschwindigkeitsmodell der Klasse F2C und was dahinter steckt auf den Seiten 12/13/14

... mbh-aktuell ... mbh-aktuell ...

5. Weltwettbewerb der NAVIGA mit Rekordbeteiligung. Es war ein Wettbewerb der Superlative: Die meisten Modelle und die größte Beteiligung aller vorangegangenen Weltwettbewerbe sowie die größte Medaillenausbeute. 185 Modellbauer mit 253 Modellen nahmen an diesem Wettbewerb teil, darunter 21 GST-Modellbauer aus unserem Land mit 33 Modellen. Mit 16 Gold- und 3 Silbermedaillen erlangten die Chinesen die Spitzenposition. Eine Spitzenleistung war auch das Modell mit der höchsten Punktbewertung: Das C3-Modell der BIN HAI 282 von Jinli Shi erreichte 98,00 Punkte. Die zweitbeste Punktewertung erreichte unser Wolfgang Quinger mit seinem C1-Segelschiff ROYAL COROLINE. In der inoffiziellen Medaillenwertung erreichten die DDR-Modellbauer mit 7 Gold-, 15 Silber- und 11 Bronzemedaillen den zweiten Platz: Ein großer Erfolg des mit der Ausrichtung betrauten Modellsportverbandes der DDR. NAVIGA-Präsident Zoltan Dockal bedankte sich im Namen der besten Schiffsmodellbauer der Welt für die ausgezeichnete Organisation und Durchführung dieses Wettbewerbs unter anderem auch bei dem Schirmherrn dieser Veranstaltung, dem Vorsitzenden des ZV der GST, Vizeadmiral Günter Kutzschebauch.
(Ausführliche Berichte in mbh 6'89.)

WM-Technik im Detail

KNOW HOW an Segeljachten auf den Seiten 24/25



GST-Modellsportkalender

FLUGMODELLSPORT
Riesa/Canitz. 9. Sonnenwendfliegen der TU Dresden in den Klassen F1A, F1B und F1C vom 17. bis 18. Juni 1989. Anreise am 17. Juni bis 17.30, Eröffnung um 19.00 Uhr, eigenes Zelt und Selbstverpflegung sind mitzubringen. Meldungen bis zum 1. Juni 1989 an Dr. Jochen Klinger, Wittenberger Str. 29, Dresden, 8019.
Laucha. DDR-offener Wettkampf um den Unstrutpokal in der Klasse F3MS (Jun. und Sen.) vom 10. bis 11. Juni 1989. Anreise am 9. Juni bis 22.00 Uhr, Übernachtung und Verpflegung im BAZ Laucha. Meldungen bis zum 26. Mai an Harald Chrzanowski, Waida-Winkel 8, Obhausen, 4241. Am 11. Juni 1989 ab 14.00 Uhr Schauveranstaltung auf dem Flugplatz. Meldung bis 26. Mai an Herbert Schumann, Gartenstr. 6, Gleina, 4801.
Havelberg. DDR-offener Wettkampf um den Havelland-Pokal vom 10. bis 11. Juni 1989 in den Klassen F3C/F4C-V. Meldungen bis zum 12. Mai an Hartmut Gropius, Station Junger Naturforscher und Techniker, Pestalozzistr. 3, Havelberg, 3530.
Achtung! Terminänderung!
Saarmund. DDR-offener Wettkampf in der Klasse F3D (bis 3,5-cm³-Motor) am 6. Mai 1989. Anreise am 6. Mai bis 8.00 Uhr. Meldungen an Horst Girnt, Friedrich-Ebert-Str. 121, Potsdam, 1500.
Herzberg. DDR-offener Wettkampf in der Klasse F3D-1 am 29. April 1989. Anreise am 29. 4. 1989 bis 9.00 Uhr. Die Anmeldung erfolgt am Anreisetag.
SCHIFFSMODELLSPORT
Friedewald. Modellsegeljacht-Regatta in der Klasse F5-M am 4. Juni 1989 auf dem Dippelsdorfer Teich. Meldungen an H. Neumann, Maurice-Froment-Str. 9, Radebeul I, 8122.
AUTOMODELLSPORT
Leipzig/Lößnig. 15. Tauschmarkt mit Börse für Automodelle am 4. Juni 1989 von 8.00 bis 14.00 Uhr in der Schülergaststätte, Willi-Bredel-Str.

bewegt

Ich heiße René Preuß und wohne in Berlin-Köpenick. Fünf Jahre baue ich schon Schiffsmodelle im Pionierpalast. Seit September lerne ich Betriebsschlosser im WAW, seitdem ist die Zeit natürlich etwas knapper geworden. Modellsportler unserer GST-Sektion beteiligten sich bereits einige Male an der Gestaltung gesellschaftlicher Höhepunkte im Leben unserer Republik, aber immer waren es die „Großen", und wir hörten uns nur ihre Berichte an. Beim Festumzug zur 750-Jahr-Feier Berlins war ich dann endlich mit dabei. Nun steht Pfingsten vor der Tür, und wir werden uns wieder mit Modellvorführungen beteiligen. Beim Pfingsttreffen der FDJ soll unser Seeungeheuer den Großen Teich im Friedrichshain „unsicher" machen. Ich darf es steuern, und da heißt's noch ein bißchen trainieren, denn so einfach ist das nicht mit den vielen Funktionen. Zwischendurch will ich natürlich auch was erleben, es wird ja wieder mächtig was los sein in Berlin.

aus, um die Arbeit der Modellsportsektion in einen gesellschaftlichen Rahmen zu bringen. Und so schließt sich der Kreis zwischen allen Funktionen wieder."

Daß ihm die Verbindung Modellsportsektion–Betrieb–Wohngebiet in seiner Abgeordnetentätigkeit zur Zufriedenheit der Bürger gelungen ist, beweist, daß Gunter Runkewitz am 7. Mai das fünfte Mal für den Kreistag kandidiert.

„Eins freut mich an der ganzen Sache besonders: Ich werde noch in diesem Jahr so alt wie unsere Republik, und das bedeutet mir sehr viel."

H. S.

Souvenirs, Souvenirs ...

Aufkleber, Wimpel, T-Shirts und Modellsportposter können am Verkaufsstand am Großen Teich und an der Vorführstrecke der Automodellsportler in der Friedensstraße erworben werden.

Autorennen ›en miniature‹

liefern sich die GST-Modellsportler ebenfalls auf der Friedensstraße.

Wem es nie schnell genug gehen kann, der ist hier bei den RC-Automodellsportlern genau richtig, wenn die Rennwagen unter heulenden Motoren schnell wie Geschosse über die Bahn rasen.

*

Geburtstagskinder gefragt

Wer möchte den PFINGSTKURS '89 steuern?

Der sollte sich in der Friedensstraße bei den GST-Automodellsportlern einfinden, denn hier gibt es die Möglichkeit, selbst ein Automodell über den Pfingstkurs zu steuern. Geburtstagskinder dürfen sich bei den Auto- und Schiffsmodellsportlern am Großen Teich melden. Sie werden bevorzugt!!!

Modellschau auf dem Großen Teich

◄◄◄ Schauvorführungen der Schiffsmodellsportler kann man am Großen Teich im Volkspark Friedrichshain beobachten. Da werden Funktionsmodelle – wie die Bohrinsel des Kollektivs um Fritz Weichosch aus dem Bezirk Cottbus –, vorbildgetreue Modelle, Rennboote und Schaumodelle – darunter sogar Seeungeheuer und Drachen – über den Teich „schippern". Ein Spaß sicherlich für groß und klein!

*

FOTOS: HEIN, UNGER, STARK, WOHLTMANN

Funkferngesteuerte Feuerstühle

werden so manchen stolzen Besitzer eines echten Motorrades und natürlich auch Nichtmotorisierte begeistern. Ist es doch imponierend, wie das kleine Abbild seines großen „Bruders" elegant in der Straßenkurve liegt. Anzutreffen sind die Minifeuerstühle im Volkspark Friedrichshain in der Friedensstraße.

Hindernisse sind zum Überwinden da

– dachten sich die Konstrukteure der Buggymodelle, die auf dem Spielplatzbereich in der Nähe der Friedensstraße zeigen, was in den kleinen Dingern an Kraft und Wendigkeit steckt. Ein imposantes Bild, wenn sich die Buggies über manch Hindernis hinweg ihren Weg bahnen.

Schneesturm im Kosmos

Am Morgen des 15. Novembers 1988, genau 6.00 Uhr Moskauer Zeit, erfolgte der zweite Start der Trägerrakete ENERGIJA. Aus 16 Schubdüsen der ersten und ebensovielen der zweiten Stufe brach ein gewaltiger Feuerstrom hervor, der die Rakete mit einer Nutzlast, der mehrmals verwendbaren Raumfähre BURAN (Schneesturm), in den Orbit trug. Die 60 m hohe Zweistufenrakete hob kurz nach der Zündung behutsam vom Starttisch ab und stand wenige Sekunden später auf einem fast 300 m langen Feuerstrahl. Da wurden 2400 t von der Startplattform aus in kosmische Höhen gehoben, eine Nutzlast von 105 t in eine erdnahe Umlaufbahn befördert.

Nach zweieinhalb Minuten war eine Höhe von 60 km erreicht. Einen wichtigen Punkt im Flugverlauf bildete das Abtrennen der vier Erststufenblocks nach 2 min 45 s Flugzeit. Nach 8 min 06 s hatte der Zweitstufenblock eine Höhe von 160 km gewonnen; hier trennte sich die Fähre von der Trägerrakete. 28 min später wurden die Triebwerke der BURAN zum ersten Mal für 67 s gezündet. Nach einer weiteren Zündung für 42 s erreichte die Raumfähre um 6.47 Uhr Moskauer Zeit ihre Umlaufbahn in 252 km Höhe.

Fernsehbilder aus den Bullaugen des Raumschiffes ließen ruhig dahinziehende Wolkenformationen erkennen. Die Raumfähre zog jedoch mit 28facher Schallgeschwindigkeit ihre Bahn.

BURAN ist 36,40 m lang, die Flügelspannweite beträgt 24,0 m. Hinter den Sichtscheiben im vorderen Teil der Fähre befindet sich in einer hermetisierten Sektion von 10,0 m Länge das Cockpit. In einem Raum von etwa 70,0 m³ können 10 bis 12 Kosmonauten Platz finden. Vom Cockpit aus gelangt man in die 18,0 m lange Frachtsektion des Raumschiffes. Ihre lichte Weite beträgt 4,70 m. Damit haben Nutzlasten von der Größe einer Raumstation des Typs MIR in ihr Platz. In der Hecksektion befindet sich die Triebwerkseinheit, die die Fähre in den Orbit getragen hat und von der aus der Bremsimpuls abgegeben wird. Lagekorrekturtriebwerke sind am Bug sowie am Heck der Fähre angeordnet. Am Heck sind sie auf einer Trägereinheit zu beiden Seiten der BURAN zu sehen.

Punktlandung eines Automaten

Drei Stunden und zwanzig Minuten nach dem Start begann bereits die unmittelbare Vorbereitung der Landung. BURAN drehte sich mit dem Heck in Flugrichtung. Drei Minuten später erfolgte die Zündung der Triebwerke für den Abstieg. Danach wendete BURAN erneut, so daß die richtige Lage für das Eintauchen in die dichteren Schichten der Atmosphäre eingenommen wurde. Zum Schutz gegen die Reibungshitze dienen 39000 Platten aus Keramik oder Kohlefasermaterialien an BURAN. Ihre Gesamtmasse beträgt 9 t.

In der Höhe von 40 km über der Erdoberfläche ist die Atmosphäre bereits so dicht, daß die aerodynamische Abbremsung des Raumschiffes mit seiner Flügelfläche von 250 m² zu wirken beginnt. In dieser Phase ist die genaue Ausrichtung des Flugkörpers sehr wichtig, sonst tritt ein Abdriften vom noch 400 km entfernten Zielgebiet auf. Bei einer Höhe von 10 km war der Flugkörper noch 25 km von der Landebahn entfernt und schwenkte in die Anflugrichtung ein. Der Landeanflug begann in 10 km Entfernung und aus einer Höhe von 4000 m. Der Autopilot steuert die Maschine auf die 4,5 km lange und 84 m breite Landepiste zu. Mit 340 m/s setzte das Raumschiff innerhalb eines 1,5 m großen Kreises auf. Eine Punktlandung eines Automaten ...

ENERGIJA – das Kraftpaket

Das Grundprinzip des Aufbaues der neuen Trägerrakete ist schon von der SOJUS-Rakete her bekannt: Um einen Mittelblock sind mehrere Außenblocks angeordnet, die die erste Stufe der Rakete bilden. Der Mittelblock stellt die zweite Stufe dar. Die Anordnung der Außenblocks läßt es zu, deren Anzahl der jeweiligen Mission entsprechend zu variieren. Daraus allein ist schon erkennbar, daß die ENERGIJA für unterschiedliche Aufgaben einsetzbar ist. In der gegenwärtigen Version sind vier Außenblocks seitlich angebracht. Ihre Triebwerke RD-170 geben beim Start einen Schub von je 7257 kN, im Vakuum je 7904 kN ab. Als Brennstoff verwenden sie Kerosin, als Oxydator Flüssigsauerstoff.

In den äußeren Seiten der Außenblocks sind kastenförmige Aufbauten erkennbar. Sie lassen vermuten, daß hier Fallschirme untergebracht sind, an denen das System zurückgeführt und später wiederverwendet werden könnte. Untersuchungen zu dieser Problematik werden gegenwärtig angestellt, Erfahrungen gesammelt, mögliche Lösungen geprüft.

Hartmut Helms

FORTSETZUNG FOLGT

FOTOS: SAMMLUNGEN/GRÜNDER, STACHE

Vorbereitungen auf dem Kosmodrom in Baikonur für den Start der wiederverwendbaren Raumfähre BURAN, die mit der Trägerrakete ENERGIJA ins All startete

Trägerrakete Energija

M 1:333

0 5 10 15 20 m

1.1 Nutzlast des ersten Raketenstarts

Zeichnung: Lux

Luftschraubenaggregat für F1B-S-Modell

Das Luftschraubenaggregat hat die Aufgabe, die Luftschraubenachse exakt geführt zu lagern sowie das Anlegen der Luftschraubenblätter in der gewünschten Stellung zu dem Zeitpunkt zu bewerkstelligen, zu dem der Gummistrang nicht mehr genügend Energie besitzt, um das Modell zumindest auf Höhe zu halten.

Diese Aufgabe erfüllte das bisherige Aggregat des F1B-S-Modelles „Kiebitz" nur bedingt. Nachfolgend wird ein Aggregat vorgestellt, das in seinen beiden Varianten den Ansprüchen an ein Schülermodell gerecht wird und auch für die Modelle der Juniorenklassen (40 g Gummi) eingesetzt werden kann.

Alle Teile sind detailliert dargestellt. Die B-Variante ist mit etwas weniger Aufwand herstellbar.

Bei Bedarf kann ein kompletter Satz Zeichnungen gegen Nachnahme bei Klaus-Dieter Knoch, Wilhelm-Pieck-Str. 66, Zeulenroda, 6570, erworben werden.

Klaus-Dieter Knoch
Jürgen Selbmann

Die Zeichnungen 15; 16 und 24 finden Sie auf Seite 21

Bild 3

alle Biegeradien R·2
gestreckte Länge ≈ 45

Bild 4

Luftschraubenaggregat, Variante A

Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Sach-Nummer	Werkstoff	Bemerkungen
1	2	Luftschraubenschaft	Ø 2 × 70	Stahldraht	gut einharzen
2	1	Röllchen für Gummi	Ø 18 × 12	Al	poliert, eingehängt in 4
3	1	Gewindebuchse	Ø 4,5 × 7	St oder Ms	verlötet mit 4
4	1	Haken	Ø 2 × 45	Stahldraht	
5	1	Mitnehmer	10 × 4 × 5	St oder Ms	verlötet und gesichert mit Stift Ø 1
6	1	Achse	Variante A $L_1 = 46,5$	Silberstahldraht	
7	1	Stahlspange	Ø 2 × 54	Stahldraht	verlötet mit 5
8	1	Gleitstück für Blattträger	10 × 10 × 8	Al	
9	2	Gelenkbuchse	Ø 6 × 9	Ms	verlötet mit 1
10	1	Lagerbuchse	Ø 15 × 16		in Teil 14 eingeharzt
11					
12	2	Blattträger	Ø 2 × 61	Stahldraht	
13	1	Kopfspant		Dural	
14	1	Aggregatkopf	Ø 34 × 15	Linde/Sperrholz	
15					
16	1	Anschlagstift	Ø 1,5 × 35	Stahldraht	in 14 eingeharzt
17	1	Drucklager	$d_i = 3$	Ms	
18	1	Radiallager	$d_i = 3$	St	
19	1	Sicherungsring	10 TGL 0-472		
20	1	Druckfeder	$d_a = 4,5$ $d_i = 3,7$ $d = 0,4$ $L_o = 12$		
21	2	Scheibe	2,2 TGL 0-125-Ms		auf 12 aufgelötet
22	2	Sechskantmutter	M 2 TGL 0-934-Al		
23	2	Gewindestift	M 3 × 4 TGL 0-551-St		
24	1	Hilfsvorrichtung zur Gummihalterung	100 × 60 × 1,5	Al	

Luftschraubenaggregat, Variante B

Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Sach-Nummer	Werkstoff	Bemerkungen
1	2	Luftschraubenschaft	Ø 2 × 70	Stahldraht	gut einharzen
2	1	Röllchen für Gummi	Ø 18 × 12	Al	poliert, eingehängt in 4
3	1	Gewindebuchse	Ø 4,5 × 7	St oder Ms	verlötet mit 4
4	1	Haken	Ø 2 × 45	Stahldraht	
5	1	Mitnehmer	10 × 4 × 5	St oder Ms	verlötet und gesichert mit Stift Ø 1
6	1	Achse	Variante B L = 47,5	Silberstahldraht	
7	1	Stahlspange	Ø 2 × 54	Stahldraht	verlötet mit 5
8	1	Gleitstück für Blattträger	10 × 10 × 8	Al	
9	2	Gelenkbuchse	Ø 6 × 9	Ms	verlötet mit 1
10					
11	1	Lagerbuchse	Ø 5 × 12,5	Ms	
12	2	Blattträger	Ø 2 × 61	Stahldraht	
13	1	Kopfspant		Dural	
14					
15	1	Aggregatkopf	Ø 34 × 15	Linde/Sperrholz	
16	1	Anschlagstift	Ø 1,5 × 35	Stahldraht	in 15 eingeharzt
17	1	Drucklager	$d_i = 3$	Ms	
18					
19					
20	1	Druckfeder	$d_a = 4,5$ $d_i = 3,7$ $d = 0,4$ $L_o = 12$		
21	2	Scheibe	2,2 TGL 0-125-Ms		auf 12 aufgelötet
22	2	Sechskantmutter	M 2 TGL 0-934-Al		
23	2	Gewindestift	M 3 × 4 TGL 0-551-St		
24	1	Hilfsvorrichtung zur Gummihalterung	100 × 60 × 1,5	Al	

Die Bildnummern sind identisch mit den laufenden Nummern.

Variante A

Variante B ►

Bild 1

gerauht

M 1:1

35

70

ϕ2

Bild 2

(1) (1)

7

90°

ϕ3,1

ϕ5

ϕ18

1,5

6

10

12

M 1:1

M 2:1 (1:1)

Bild 5

ϕ10

M 2:1 (1:1)

5

7 +0,1

5

ϕ2,1

ϕ2,1

ϕ3,1

2

4

0,5×45°

ϕ1

Bild 6

2,5

ϕ1

(1)

4

ϕ3

24

ϕ5

l_2

l_1

M3

M 1:1

Variante	A	B
l_1	46,5	47,5
l_2	21,5	22,5

Bild 11

ϕ5

ϕ3,5

12,5

M 1:1

B-B

M 1:1

10

A A

10

9

ϕ3,05

ϕ2,1

2,1

2

2,5

2,5

M 2:1 (1:1)

B

B

8

4

ϕ5

A-A

Bild 8

Bild 9

ϕ6

M3

ϕ2,05

M 2:1 (1:1)

4

(3)

9

2

ϕ2,1

ϕ2,4

M 1:1

Bild 7

gestreckte Länge ≈ 54

(4)

ϕ2

M 1:1

24

R2,5

Bild 10

2

6,8

1,1

1,5

ϕ15

ϕ9,1

ϕ3,5

ϕ10

ϕ10,4 +0,11

ϕ12

15

16

M 1:1

M 2:1 (1:1)

Bild 12

2,5

R3

M2

11

R2

52°

26

8

(41)

ϕ2

10°

(26)

M 1:1

gestreckte Länge ≈ 61

Bild 13

ϕ34

ϕ25

ϕ26

ϕ28

4

5

M 1:1

Bild 14

ϕ34

ϕ15,1

1

ϕ12

ϕ25-0,1

R6,5

5

15

M 1:1

Bewährt in unseren Luftstreitkräften

MiG-17PF vor dem Armeemuseum der DDR in Dresden

Mehrzweckjagdflugzeug MiG-17

Bug einer MiG-17F, gut erkennbar die 37-mm-Kanone N-37D

◄ 400-l-Kraftstoffzusatzbehälter. An seiner Stelle konnten auch verschiedene Bewaffnungssysteme angebracht werden

Zur besseren Wartung des Triebwerkes konnte das Rumpfheck abgezogen werden

FOTOS: GRASS

In mbh 2'89 begannen wir mit der Veröffentlichung eines Beitrages über die MiG-17. Sie gehört zu den bedeutendsten Jagdflugzeugen der Militärgeschichte. Sie war viele Jahre das Standardjagdflugzeug der Warschauer Vertragsstaaten. Nach dem Abriß über die Entwicklung der MiG-17 folgen in diesem Beitrag Erläuterungen zu den Versionen, Varianten sowie zur Bewaffnung.

Im Laufe des Serienbaues entstanden viele Versionen und Varianten der MiG-17. Die wichtigsten waren:

MiG-17 erste Serienversion mit Triebwerk WK-1 (1951),

MiG-17A Serienausführung mit verbessertem Triebwerk WK-1A (1951),

MiG-17SA Variante der MiG-17A mit veränderter Kabinenausrüstung (1951),

MiG-17P Prototypbezeichnung „SP-7", ausgestattet mit einem Funkmeßgerät RP-1 „Isumrud" im Rumpfbug über dem Lufteinlauf (1951), nur in geringen Stückzahlen produziert und später zur MiG-17PF umgebaut,

MiG-17F, (Lim-5), (J-4) Prototypbezeichnung „SF", Standard-Tag-Jagdflugzeug mit Nachbrennertriebwerk WK-1F, größeren aerodynamischen Bremsklappen und verbesserter Geräteausrüstung (1951),

MiG-17PF, (Lim-5P), (J-5) Prototypbezeichnung „SP-7F", Allwetter-Abfangjagdflugzeug, ähnlich der MiG-17P, jedoch mit Triebwerk WK-1F, Funkmeßgerät RP-5- „Isumrud-5" sowie veränderter Bewaffnung, die sonstige Ausrüstung entsprach der MiG-17F (1952),

MiG-17PFU, Prototypbezeichnung „SP-9", auch als MiG-17PM bezeichnet, wie MiG-17PF, anstelle der Kanonenbewaffnung vier gelenkte Luft-Luft-Raketen K-5 unter den Tragflächen (1953).

Außerdem entstanden eine Anzahl Experimentalmaschinen, die nicht in die Serienproduktion übergeführt oder nur in geringen Stückzahlen gebaut wurden. So unter anderem die „SN", ein Versuchsflugzeug mit seitlichen Lufteinläufen und zwei um 40° nach oben und unten schwenkbaren 23-mm-Kanonen TBK-495 in der Bugspitze aus dem Jahr 1953. Als Antrieb diente das nachbrennerlose WK-1. Bereits 1950 schuf man einen Vorläufer der MiG-17P mit einem Funkmeßgerät „Korschun" im Bug. Sie trug die Bezeichnung „SP-2". Auf Basis der MiG-17F wurde ein Fotoaufklärer entwickelt (SR-2), der mit dem leistungsstärkeren Triebwerk WK-5F ausgestattet war. (Ab 1953 mit dem Triebwerk WK-1F als „SP-2S" in wenigen Exemplaren produziert.) Nur eine Maschine gab es von der „SI-10". Sie hatte ausfahrbare Vorflügel.

In der VR Polen entstanden des weiteren die Aufklärervarianten Lim-5R, Lim-6R und Lim-6MR sowie die Jagdbomberversionen Lim-5M, Lim-6, Lim-6bis und Lim-6M.

Wegen der bestehenden Gemeinsamkeiten mit dem Ausgangsmuster MiG-15 verzichtete das Konstruktionsbüro Mikojan/Gurewitsch auf die Entwicklung einer speziellen doppelsitzigen Trainerversion für die MiG-17. Ohne Probleme konnte die Ausbildung für diesen Typ auf dem bewährten Schulflugzeug MiG-15UTI erfolgen.

Von der chinesischen Luftfahrtindustrie wurde jedoch eigenständig für die aus ihrer Produktion stammenden MiG-17 eine zweisitzige Schulvariante, ähnlich der MiG-15UTI, unter der Bezeichnung JJ-5 entwickelt.

Bewaffnung

Die MiG-17 war standardmäßig mit zwei 23-mm-Kanonen NR-23 (je 80 Schuß Munitionsvorrat) und einer 37-mm-Kanone N-37D (40 Schuß Munitionsvorrat) im Rumpfbug ausgestattet. Sie konnten einzeln, paarweise oder auch zu dritt betätigt werden. Anstelle der beiden Kraftstoffzusatzbehälter unter den Tragflächen bestand die Möglichkeit, an deren Aufhängevorrichtung zwei 250-kg-Bomben oder vier Raketen oder je einen Behälter für 16 ungelenkte Raketen mitzuführen. Bei der Version MiG-17PF verzichtete man wegen der durch das Funkmeßgerät höheren Flugmasse auf die schwere 37-mm-Kanone und baute an deren Stelle eine dritte leichtere 23-mm-Kanone ein.

Wer Interesse hat, sich eine MiG-17 einmal im Original anzusehen, um sein Modell noch vorbildgetreuer bauen zu können, sollte die Armeemuseen Dresden oder Potsdam besuchen. Auch ein Ausflug nach Hoyerswerda lohnt sich. Etwa ein Kilometer vor dem Ortseingang steht eine MiG-17 als technisches Denkmal.

– dgg –

STURM auf die Schallmauer

In mbh 8, 11, 12'88 sowie in 1'89 veröffentlichten wir Beiträge zur Entwicklung der MiG-Flugzeuge, und zwar Flugzeuge der ersten bis zur vierten Generation. Anschließend folgten Hinweise zum Um- und Selbstbau sowie für die Farbgebung für den Plastmodellbauer. Als Ergänzung dieser Artikel veröffentlichen wir in mbh 4'89 Bemalungsvarianten und Außenlastanhängungen.
Zeichnung: Michael Georgi

MiG 21 PFM LSK DDR

Zahl rot ohne Rand
Raketen weiß

983

dunkelgrün glänzend | silber | hellblau ges. Unterseite | dunkel-grün | dunkel-rotbraun | orange | schwarz

MiG 21 R Ägypt. LSK

Zahl schwarz ohne Rand

hellblau ges. Unterseite | dunkel-braun | sand-farben | grau

MiG 21 SMT Sowjet. LSK

Zahl blau mit weißem Rand

53

UB 32 hellblau o. silber
Raketen schwarz

ges. Unter-seite | hellblau | mittelgrün | dunkelbraun | sandfarben

MiG 21 bis LSK DRV
Zahl rot ohne Rand
Raketen weiß
5205
Hoheitszeichen rot
Ränder gelb
hellblau Unterseite
dunkel-grün
oliv-grün
MiG 21 bis Finnische LSK
Zahl schwarz
MG 130
Ablenkblech gelb mit roten Streifen
Bomben oliv
UB16 hellblau
rot
hellblau Unterseite
dunkel-grün
hell-olivgrün
blau-weiß
MiG 21 bis LSK DDR
Zahl rot ohne Rand
977
Q-blau
Streifen gelb
Raketen weiß
Starthilfsraketen weiß
hellblau Unterseite
dunkel-rotbraun
dunkel-grün
helles olivgrün

M 1:72

Zusatztanks

490 l

(1) alle, (3) ab M

800 l

(1) ab M

Aufklärungsbehälter

D

(1) Ru.RF

R

(1) Ru.RF

Gsch 23

Kanonenbehälter GP 9

(1) PF + PFM

Luft - Luft - Lenkraketen + Träger

R3S (K13)

RS2US (K5)

(2,3) PF-bis

K60

linker 2-fach Träger

Schreiberrakete

(2,3) PFM-bis

Schreiberraketen

(2,3) F - bis

Luft - Boden Rakete S24

(2,3) PF - bis

Raketenkassetten

UB 32

(2) PFM-bis

UB16

(2,3) alle

4-fach Bombenträger 4 x 100 kg

(2) M - bis

Bomben

4x (2) M-bis

1x (2,3) alle

(2,3) alle

(2) alle

(2) alle

Ansicht F

Sperrholz 3 mm

B-B

M3

Steuerung

C-C (M 2,5:1)

D-D (M 2,5:1)

Messingrohr aus Kugelschreibermine (Dreifarbenstift) mit Blech verlötet

Stahldraht ⌀2

Blech 0,2

2-mm-Stahldraht mit Blech verlötet

Halteblech (Ms 0,5)

Stützblech (Ms 0,5)

zum Motor (Ms-Rohr 3×0,5)

Betankungsrohr (Cu 3×0,5)

Belüftungsrohr (Kapillarrohr)

Tank

Tankabwicklung (Weißblech 0,2 mm)

Draufsicht (ohne Oberschale

F2C-S-Modell

Spannweite	700 mm
Länge	480 mm
Masse	480 g
Motor	MVVS 2,5DF

Konstruktion: B. Krause

Maßstab 1:2

Keine Angst vorm Mannschaftsrennen!

Einführung in die Klasse F2C-S

Die Klasse F2C (Mannschaftsrennen) hat unter den jungen Modellfliegern den Ruf als hochkomplizierte Modellklasse, in der ohne teure und aufwendige Motorentechnik nichts geht. Daß diese Modellklasse für den Schülerbereich durchaus eine hochinteressante Betätigung mit viel Spaß beim Fliegen sein kann, sollen dieser Artikel und der dazugehörige Bauplan beweisen. Gleichzeitig möchte ein alter F2C-Hase seine Erfahrungen an den Nachwuchs übermitteln.

Da bei allen Rennklassen, so auch beim Mannschaftsrennen, das Modell um den Motor herum gebaut wird, fangen wir beim Modell an. Geeignet sind Selbstzündermotoren mit 2,5-cm³-Hubraum. Von den bei uns zu erhaltenden Selbstzündermotoren eignen sich folgende: KMD 2,5 (UdSSR, Bild 1), MVV S2,5 DF (ČSSR), MVV S2,5 DR (ČSSR). Weniger geeignet, aber auch einsetzbar sind: Moskito 2,5 D (DDR), Produktion ausgelaufen, MVVS D 7 (ČSSR), Produktion ausgelaufen, MVSS TRS (ČSSR), Produktion ausgelaufen, Ritem 2,5 (UdSSR). Ausgesprochene F2C-Spezial- und Hochleistungsmotoren sind für die Schülerarbeit völlig ungeeignet, da sie große Erfahrung bei der Handhabung, Wartung und Pflege erfordern und zudem die damit erreichbare Fluggeschwindigkeit von Schülern nicht beherrschbar ist.

Da der MVVS 2,5 DF (Bild 2) in großer Anzahl auch von den GST-Mitgliedern genutzt wird, er ein gut zu beherrschender, robuster und leistungsstarker Motor mit gutem Ansprungverhalten ist, wurde der Bauplan für diesen Motor ausgelegt. Als einziger Umbau ist der Einbau eines Lufttrichters mit kleinerem Durchmesser notwendig. Dieser Lufttrichter ist relativ einfach auf einer Heimwerker-Drehmaschine herzustellen (Bild 3). Es ist sinnvoll, von den Lufttrichtern mehrere mit Durchmessern von 3,0 mm und 3,8 mm anzufertigen. Das vereinfacht später beim Training notwendige Motorabstimmungen. Um dem Abknicken des Kraftstoffschlauches im Modell vorzubeugen, kann am Düsenstock ein entsprechendes Winkelstück aus 3-mm-Messingrohr angelötet werden. Eine Schlauchverlegung außerhalb des Modellrumpfes, wie im Bauplan gezeigt, erfüllt den gleichen Zweck und bringt keine meßbaren Nachteile.

Genau so wichtig wie der Motor ist der Tank. Bei F2C-Modellen darf die gesamte im Modell befindliche Kraftstoffmenge maximal 7 cm³ betragen. Dementsprechend muß der Tank einschließlich Kraftstoffleitungen bemessen sein. Im Bauplan ist ein gelöteter Blechtank mit Entlüftungsrohr und Betankungsrohr dargestellt. Das Betanken erfolgt bei dieser Variante sehr einfach mit einer Plastflasche oder einer Ohrenspritze aus Gummi über das Betankungsrohr. Dazu muß der Tank gut am Modell befestigt sein, da ja der Mechaniker jedesmal mit der Tankflasche direkt gegen den Tank drückt. Der große Vorteil dieser einfachen und unkomplizierten Betankungstechnik besteht darin, daß mit Hilfe der Tankflasche ein überhitzter und damit nicht anspringender Motor schnell per „Kraftstoffdusche" abgekühlt werden kann.

Es ist selbstverständlich für den, der den Aufwand betreiben kann, möglich, ein Druckbetankungssystem einzusetzen. Der Zeitgewinn beträgt jedoch gegenüber der Tankflasche maximal 0,5 s pro Tankstop. Es besteht also kein sinnvolles Verhältnis von Aufwand und Nutzen. Ähnlich verhält es sich mit dem Einsatz von Tank- und Abschaltventilen. Die Fertigung dieser Ventile erfordert höchste Präzision, da sonst durch sie zu viel Kraftstoff verloren geht. Ihre Bedienung verlangt außerdem hohes fliegerisches Können von den Piloten. Es sollte so lange auf diese Technik verzichtet werden, bis Pilot und Mechaniker das Modell sicher beherrschen.

Für die ersten Trainingsstunden, in denen nur die Leistung des Modelles durch den Piloten u. a. das Üben der Ziellandung in die Hand des Mechanikers sowie das Üben des schnellen Auftankens und Anwerfens des Motors durch den Mechaniker auf dem Programm stehen, genügt als Propeller durchaus der handelsübliche Plastpropeller 18 × 15 (grau). Dieser Propeller ist ebenfalls ausreichend, wenn die ersten Trainingsflüge mit zwei und drei Mannschaften auf dem Plan stehen. Es soll ja noch so häufig wie nur möglich gelandet werden. Erst wenn das Fliegen unter Wettkampfbedingungen mit guten Zwischentankzeiten klappt, sollte man die Frage nach einem Wettkampfpropeller stellen. Mit solch einem Propeller werden dann die Modelle schneller und stellen an den Piloten neue Anforderungen. Auch für den Mechaniker kommen auf Grund der geringen Propellermasse höhere Anforderungen hinzu. Obwohl die jetzt fast ausschließlich in der Klasse F2C verwendeten Nurflügelmodelle aus der Sicht der Modellherstellung und der Flugdynamik viele Vorteile bieten, sind sie auf Grund ihrer geringen Flügelstreckung für eine Anfängermannschaft problematisch. Das sichere Fangen eines solchen Modelles durch den Mechaniker erfordert sehr viel Erfahrung. Deshalb wurde ein herkömmliches Modell als Anfängermodell gewählt.

Die Konstruktion des Modells ist so gestaltet, daß es ein Schüler ohne große Probleme allein bauen kann. Es werden keine besonderen Vorrichtungen, beispielsweise für das Ziehen einer Kabinenhaube, benötigt. Die Kabine wird aus Klarsichtmaterial geknifft. So ist bewußt auf einen Aluminiumrahmen für den Motor verzichtet worden. Er wird aus Hartholz hergestellt und die Oberschale in Brettchenbauweise ausgeführt. Lediglich dort, wo es die Funktion des Motors erfordert, bei der Motorverkleidung, wird in Schichtbauweise gearbeitet. So ist es möglich, schrittweise mit zunehmender Bauerfahrung und unter Beibehaltung des Modellkonzepts den Bauaufwand zu steigern, um dann mit dem Einstieg in die Juniorenklasse ein aerodynamisch ausgefeiltes Modell mit Tankventil einsetzen zu können. **Bernhard Krause**

Bild 2: Für das vorgestellte F2C-S-Modell vorgesehen – der MVVS 2,5DF (ČSSR)

Bild 1: Der KMD 2,5 (UdSSR) wird für Anfänger der Klasse F2C gefertigt

D variieren von 3 bis 3,8

Bild 3: Mit diesem Ansaugschacht ist der MVVS 2,5DF rennfertig. Als Material eignen sich Leichtmetall und Plast

Erfüllter Leserwunsch

„Seit mehr als fünf Jahren bin ich Leser Ihrer Zeitschrift. Mein Interesse gilt ausschließlich der Segelschiffahrt, dabei besonders den Fahrzeugen dieser Zeit. Ihre Zeitschrift bietet da einige Möglichkeiten an, um sich auf diesem Felde des Modellbaus zu betätigen. Ich schätze auch sehr Ihren umfangreichen Auswahlkatalog an Bauplänen, von dem ich schon des öfteren Gebrauch machte. Dennoch ist es mir in den vergangenen Jahren noch nicht gelungen, einen bestimmten Bauplan zu erstehen. Es handelt sich hierbei um einen Plan der USA-Fregatten der ,Constitution'–Klasse", schreibt unser Leser Rico Schäfer aus Berlin.

In jüngster Vergangenheit veröffentlichten wir zwei interessante kleinere Schiffstypen: den englischen Kutter FLY (mbh 3' und 5'85) und den amerikanischen Baltimore-Schoner LYNX (mbh 5' und 6'87). Heute möchten wir einen Plan vorstellen, den wir in dem 1935 erschienenen Buch „The History of American Sailing Ships" von Chapelle fanden.

DIE PRESIDENT

Nachdem im Dezember 1775 die U. S. Navy gegründet wurde, verfügte sie bei der Unabhängigkeitserklärung am 4. Juli 1776 über 24 Fahrzeuge mit 10 bis 32 Kanonen Bewaffnung. Obwohl während des Unabhängigkeitskrieges zahlreiche weitere Fahrzeuge in Dienst gestellt wurden, waren am Ende des Krieges nur noch wenige Schiffe vorhanden. Zu dieser Zeit unterhielt jeder Bundesstaat seine eigenen Kriegsschiffe, die nur im Kriegsfall einem einheitlichen Kommando unterstellt wurden. Erst 1784 erfolgte der Zusammenschluß der Marine.

Im Jahre 1794 beschloß der Kongreß, im Zusammenhang mit der Reorganisation der Marine, den Bau von sechs Fregatten; vier Fregatten 1. Klasse und zwei Fregatten 2. Klasse. Den Auftrag zum Entwurf dieser Schiffe erhielt der Schiffbauer und Konstrukteur Joshua Humphreys. Allerdings stammen nur die Typentwürfe von ihm. Die eigentlichen Pläne wurden unter seiner Leitung von den beiden Konstrukteuren Josia Fox und William Doughty gezeichnet. Alle sechs Fregatten wurden im selben Jahr, 1794, auf Kiel gelegt. Das Gesetz vom 27. März 1794, das den Bau dieser Schiffe ermöglichte, beinhaltete eine Klausel, die im Falle eines Friedens den Weiterbau der im Bau befindlichen Schiffe verbot. Schon ein Jahr später, 1795, wurde mit Algier ein Friedensvertrag geschlossen und somit der Bau der Schiffe gestoppt. Erst ein neues Gesetz (20. April 1796) ermöglichte den Weiterbau der vor ihrer Fertigstellung stehenden Schiffe. Aber nur drei Schiffe fielen unter diese Bestimmung: „United States", „Constitution" und „Constellation".

Der 1798 drohende Konflikt mit Frankreich lenkte die Aufmerksamkeit wieder auf die drei restlichen Fregatten, und der Kongreß bewilligte am 16. Juli 1798 nun deren Fertigstellung.

Das größte New-Yorker Schiff

Am 1. April 1800 lief nunmehr die „President" als letzte dieser sechs Fregatten vom Stapel. Bei ihrer Indienststellung galt die „President" als bestes Schiff der U. S. Navy und war

CONSTITUTION – zeitgenössisches Gemälde aus Neukirchens „Seefahrt gestern und heute"

PRESIDENT – Geschütze im Ober- und Mitteldeck (v. l. n. r.)

1 Fuß = 0,3048 m
Maßstab 1:200

◀ *PRESIDENT – Halbmodell der Fregatte von 1800*

CONSTITUTION – Modell der Fregatte im Peabody-Museum, Salem (USA) ▶

Farbgebung
Weiß Maste, Bugspriet, Innenseite des Schanzkleides, Marse, Galionsregeln, äußerer Batteriegang, Heckfenster;
Dunkelbraun/Schwarz Außenhaut oberhalb der WL, Schanzkleid, Stehendes Gut, Pfortendeckel außen, Kranbalken;
Rot Batteriegang innen;
Schwarz Kanonen, Anker;
Hellbraun/natur Stengen, Rahen, Klüverbaum, Laufendes Gut, Decks, Spills, Nagelbänke, Lafetten;
Goldgelb Heck- und Bugverzierungen.
Die Farbgebung entsprach im wesentlichen der der englischen Schiffe.

Blatt 2 in mbh 5'89

President. 1814

70 60 50 40 30 20 15 10 5 0

„Constellation" – Original der Fregatte während ihrer Restauration in Baltimore

Als damals größtes New Yorker Schiff wurde sie auf Corler's Hook von Foreman Cheesman auf Kiel gelegt. Von William Doughty entworfen, konnte sie dann am 1. August des selben Jahres in Dienst gestellt werden. Gegenüber den anderen Fregatten der „Constitution"-Klasse war sie wesentlich leichter und mit geringerem Freibord gebaut worden.

Am 5. August 1800 lief die „President" zu ihrer Jungfernfahrt aus und kreuzte anschließend vor der amerikanischen Ostküste. In den folgenden Jahren war sie als Flaggschiff eines kleineren Verbandes im Mittelmeer stationiert. Zu dieser Zeit wurde der größte Teil der amerikanischen Kriegsschiffe gegen das Piratenunwesen eingesetzt. Erst 1809 kehrte die „President" nach Amerika zurück, wo sie ebenfalls im Atlantik und im Golf von Mexico gegen Piraten kreuzte. Aber immer mehr nahmen auch die Übergriffe englischer Kriegsschiffe auf amerikanische Handelsschiffe zu, so daß sich ein neuer Konflikt zwischen den beiden Staaten abzuzeichnen begann. So erfolgte dann auch 1812 die Kriegserklärung Englands an die USA.

Die britische Admiralität provozierte durch zahlreiche Angriffe auf amerikanische Schiffe diesen Krieg. So lief am 7. Mai 1811 die Fregatte „President" aus Fort Severn, Anapolis, aus und traf am 16. Mai auf die britische Fregatte „Little Belt", einer ehemaligen dänischen Ship-Sloop. Der Kapitän der „Little Belt" versuchte die „President" zum Beidrehen zu zwingen und ließ auf die amerikanische Fregatte feuern. Als die Amerikaner das Feuer erwiderten, wurde die britische Fregatte innerhalb von zehn Minuten zum Wrack geschossen.

Mit Beginn des Krieges, 1812, wurde die „President" zum Flaggschiff der in New York stationierten Schiffe „United States", „Congress", „Hornet" und „Argus". Ihr Kommandant war zu dieser Zeit John Rogers. Während einer Patrouillenfahrt im Juni 1812 stieß der Verband am 23. Juni auf die britische 36-Kanonen-Fregatte „Belvidera", die ihre Flucht nur einem glücklichen Umstand verdankte. Nach langer Verfolgung bei leichtem Wetter begann die „President" auf große Entfernung mit ihren Buggeschützen auf die „Belvidera" zu feuern. Als dann eines der Geschütze explodierte, mußte die Verfolgung aufgegeben werden. Die anderen Schiffe waren noch zu weit ab und konnten bei abflauendem Wind auch nicht mehr aufholen. Ende des Jahres kehrte der Verband wieder nach Amerika zurück. Im Jahre 1813 kreuzte die „President" wieder allein im Atlantik und brachte 13 britische Schiffe auf.

Um die Blockade des New Yorker Hafens durch britische Schiffe zu durchbrechen, lief die „President" am 14. Januar 1815 bei leichtem Schneesturm unter dem Kommando von Stephen Decatur aus. Dabei hatte sie Grundberührung, verlor einen Mast und einen Teil ihrer Kupferbeplankung. Im Rumpf entstand ein Leck. Am 15. Januar wurde die Lage der „President" durch die aufkreuzenden britischen Fregatten erkannt. Nacheinander griffen die drei britischen Fregatten „Endymion", „Pomone" und „Tenedos" an, und nach mehrstündigem Kampf mußte Decatur die „President" den Engländern übergeben. Ihr fehlte fast vollständig das Oberdeck und die Takelage; der Mannschaftsverlust betrug 24 Tote und 56 Verwundete. Der Mannschaftsverlust der Engländer wurde nicht genau bekannt; die „Endymion" büßte 11 Tote und 14 Verwundete ein. Nach ihrer Niederlage wurde die „President" zu den Bahamas gebracht und dort repariert. Von dort aus ging sie unter britischer Flagge nach Portsmouth, England, wo sie in ein Dock kam und vollständig überholt und vermessen wurde. Im Jahre 1817 wrackte man die „President" in den königlichen Docks ab. Nach den Plänen der „President", die während der Instandsetzung angefertigt wurden, baute man im Auftrag der britischen Admiralität einige Jahre später eine neue Fregatte. Gegenüber ihrer amerikanischen Vorgängerin fast unverändert, erhielt auch sie den Namen „President".

Die ‚Constitution'-Klasse

Mit dem Bau der Fregatten dieser Klasse schufen die amerikanischen Schiffbauer die bis dahin größte Fregattenklasse der Segelschiffszeit. In gewisser Weise entstanden diese Schiffe aus einer Zwangslage heraus. Einerseits benötigten die USA eigene Kriegsschiffe zum Schutz ihres Handels gegen Piraten und feindliche Kriegsschiffe. Andererseits hätte der Unterhalt einer größeren Anzahl von Linienschiffen den Aufwand erheblicher Mittel bedurft, die aber nicht so ohne weiteres zur Verfügung standen; schon der Bau der Fregatte „Constellation" kostete die damals erhebliche Summe von 314212,15 Dollar. So versuchten die amerikanischen Schiffbauer um Joshua Humphreys, die Kampfkraft eines Linienschiffes mit den Segeleigenschaften einer Fregatte zu kombinieren. Dabei stützten sie sich auf die Erfahrungen englischer und französischer Schiffbauer. Die so entstandenen Fregatten erreichten Geschwindigkeiten um 16 Knoten, und ihre Feuerkraft war mehr als doppelt so groß, wie die der größten Fregatte der Royal Navy, der „Endymion". Bei einer Breitseitenmasse von je 822 Pfund entsprach diese der Feuerkraft eines kleineren 74-Kanonen-Schiffes von 1790 mit je 776 Pfund Breitseitenmasse. Auch durch den Einsatz sogenannter „Razees" konnte die britische Admiralität keine Änderung der Lage herbeiführen. Bei diesen „Razees" handelte es sich um umgebaute 64-Kanonen-Schiffe, bei denen das Oberdeck entfernt wurde. Obwohl sie nun in Größe und Bewaffnung einer Fregatte entsprachen, waren sie wegen der unveränderten Linien zu langsam und schwerfällig.

Um einen annähernden Vergleich zu geben, sind in der Tabelle vier Fregatten aus dem Zeitraum von 1794 bis 1800 gegenübergestellt.

Die „Endymion" war die größte Fregatte, die im 18. Jahrhun-

FORTSETZUNG AUF SEITE 21

Formdrehen – (k)ein Problem? (2)

Im vorangegangenen Heft begannen wir eine Serie, in der der erfahrene GST-Modellbauer Jürgen Eichardt beschreibt, welche Möglichkeiten es im modernen Modellbau gibt, die mechanische Fertigung auf der Drehmaschine zielgerichtet einzusetzen.
Lesen Sie dazu über weitere Möglichkeiten des Formdrehens.

Drehen mit Formdrehmeißeln ist immer „breites Abstechen". Oft entstehen deshalb die unerwünschten „Rattermarken" auf den Oberflächen. Man kann ihre Entstehung oftmals (besonders bei kleineren Maschinen oder bei defekten Arbeitsspindel-Lagern) nicht verhindern. Es gibt aber Tricks, wie man sie beseitigen kann:

- Langsamere Drehzahl einschalten,
- im Auslauf der Maschine noch einmal einen geringen Betrag radial zustellen,
- die Arbeitsspindel von Hand etwa zwei Umdrehungen weiterdrehen und dabei ebenfalls gefühlvoll radial zustellen,
- seitliches Pendeln (ähnlich wie beim Abstechen beschrieben),
- Schmiermittel verwenden,
- Werkstück und Drehstahl sehr kurz spannen,
- gute, ganzflächig aufliegende Beilagebleche unter den Drehstahl legen,
- den Längssupport nicht unnötig weit aus dem Grundkörper herausfahren,
- die Maschine u. U. linksherum laufen lassen und den Stahl dabei aber auf der Oberseite liegend aufspannen oder
- bei mittlerer Drehzahl die Rattermarken mit Hilfe eines scharfen Dreikantschabers „wegdrechseln".

Wir haben uns bisher ausführlich mit Formdrehmeißeln befaßt, die man am Schleifbock anschleifen kann. Ein Nachschleifen dieser Stähle an der Spanfläche ist nur sehr beschränkt möglich. Durch die angeschliffenen Freiflächen entsteht beim Nachschleifen eine Formveränderung, die um so größer augenscheinlich wird, je mehr wir von der Spanfläche wegschleifen. Man kann aber Formdrehstähle herstellen (nicht schleifen!), bei denen beim Nachschleifen an der Spanfläche keine Formveränderung eintritt. Ich möchte das am Beispiel eines Formstahls für ein Seeminengefäß (Bild 9, mbh 3'89) erklären.

Wir benötigen dazu ein Stück Silberstahl (etwa ⌀ 15 mm × 40 mm). Dieses wird zuerst auf rechteckigen Querschnitt gehobelt oder gefräst (Bild 10 in mbh 3'89). Dieses Stück wird dann etwa 10° schräg in einen Maschinenschraubstock gespannt und an die entsprechende Stelle eine Bohrung ⌀ 7 mm gebohrt (Bild 11, mbh 3'89). Damit der Bohrer auf der schrägen Fläche nicht abgleitet, wird zuvor mit einem Zentrierbohrer recht groß vorgebohrt. Danach wird entsprechend Bild 12 (mbh 3'89) der Formstahl fertiggefeilt (oder besser gefräst). Auch hierbei ist der Stahl 10° schräg einzuspannen. Man kann noch zusätzlich eine Freifläche (a im Bild 12) anfeilen.

Man arbeitet mit dem Stahl „von der Stange", das heißt man sticht zuerst eine Kontur soweit an, daß der Durchmesser 7 mm der Kugel entsteht (Bild 13, mbh 3'89). Dann wendet man den Vierstahlhalter und sticht das Teil mit einem normalen Stechstahl an der markierten Kante (a im Bild 13) ab. Hat man keinen Vierstahlhalter an der Maschine und damit nicht die Möglichkeit, mehrere Drehmeißel gleichzeitig zu spannen, dann ist es ratsam, zuerst eine Anzahl (die Hälfte der geforderten Menge Teile) Rohlinge an beiden Enden die Form anzustechen (Bild 14, mbh 3'89), bevor man die Teile dann in einem weiteren Arbeitsgang absticht. Die dabei entstehenden Reststücke werden im Modellbau sicher noch verwendet.

Bevor man aber mit einem solchen Formstahl arbeiten kann, muß er im Wasser gehärtet werden. Mit Silberstahl läßt sich das unter „Heimwerkerbedingungen" durchführen. Dazu bringen wir das Schneidenstück auf helle Rotglut und schrecken es anschließend blitzschnell in kaltem Wasser ab. Erhitzen kann man kleinere Stähle über der Flamme am Gasherd. Für massivere Stähle reicht das nicht aus. Ich erhitze größere Drehstähle im Heizkörper eines 700-Watt-Lötkolbens. Jedes Stahlstück, das in die Öffnung von etwa 25 mm Durchmesser hineinpaßt, können wir auf Rotglut erhitzen. Der Lötkolbenheizkörper ersetzt den Muffelofen.

Nach dem Abschrecken ist Silberstahl glashart; er splittert beim Aufschlagen und bei Belastung wie Glas. Wir können ihn so nicht verwenden. Wir müssen den Stahl noch anlassen. Damit wir die sogenannten Anlaßfarben genau beobachten können, müssen wir ein Teil des Drehstahls vom anhaftenden Härtezunder befreien und metallig blank schmirgeln. Das geschieht bei einem Drehstahl am günstigsten mit der Unterseite.

Mit einer Zange wird nun der Formstahl über die Gasflamme oder in unseren „Muffelofen" gehalten und kurzzeitig solange erhitzt, bis er sich leicht hellgelb zu verfärben beginnt. Diesen Zeitpunkt müssen wir genau abpassen und den Stahl nun wieder schnell im Wasserbad abschrecken. Der Stahl ist jetzt noch ausreichend hart; aber nicht mehr glashart! Zum Schluß wird dieser Stahl dann nur noch (und nur hier) an der Spanfläche scharfgeschliffen. Dabei ist es möglich, daß man einen geringen Spanwinkel von etwa 5° anschleift. Bei den wichtigsten Modellbaumaterialien Plast, Aluminium, Holz und auch Messing „steht" der Stahl, so gefertigt, lange Zeit. Sollte er mit der Zeit stumpf werden, dann kann man ihn an der Spanfläche ohne die Gefahr einer Formänderung nachschleifen.

a

Bild 20

Bild 22

Bild 23

Noch ein Hinweis: Um sicher zu gehen, daß man auch wirklich härtbaren Silberstahl zur Verfügung hat, empfehle ich, unbedingt vor dem Anfertigen des Drehstahls an einem kleinen Materialstück eine Probehärtung durchzuführen!
Eine weitere Form eines solchen Drehstahls wäre die Außenkontur für einen Rettungsring. Für die Innenkontur habe ich ebenfalls auf diese Weise Formstähle gefertigt (Bild 15, mbh 3'89). Doch auch noch zahlreiche andere Formstähle lassen sich auf diese relativ einfache Art bohren und/oder feilen (fräsen).
Es gibt eine weitere Möglichkeit, Formdrehmeißel herzustellen, bei denen beim Nachschleifen keine Formänderung eintritt. In der Industrie werden derartige Formstähle häufig in Drehautomaten eingesetzt. Es sind „gedrehte Formdrehstähle". Die Technologie ist im Vergleich zu der eben beschriebenen aufwendiger und lohnt sich demzufolge nur bei Modellteilen, die häufig herzustellen sind und eine komplizierte Formkontur aufweisen. Wir müssen auch daran denken, daß die Modellbauer oft Teile herzustellen haben, an denen kaum alle Maße geprüft werden können. Ein geradezu klassisches Beispiel dafür sind die Lampengläser der Schiffspositionslaternen. Viele Schiffsmodellbauer haben sich auf einen bestimmten Maßstab „festgelegt". Deshalb müssen immer wieder derartige Gläser aus Piacryl gedreht werden; die Form mit den zahlreichen Rillen ist kompliziert; die Herstellung eines gedrehten Formstahls lohnt sich, zumal, wenn man in einer Gruppe von Freunden arbeitet und den „Laternenstahl" gelegentlich „gewinnbringend" ausleiht.
Es beginnt alles mit einer Zeichnung (möglichst in zehnfacher Vergrößerung gegenüber dem Modellteil!). Aus der Form des Werkstücks (Lampenglas) wird die Kontur des zu drehenden Formdrehstahls entwickelt (Bild 16, mbh 3'89). Im Formstahl müssen eine Aufnahmebohrung (a) und eine Kopfsenkung (b) für den Kopf der Halteschraube M6 vorgesehen werden. Der Formstahl wird in einer Einspannung fertiggedreht und anschließend an der Planfläche c abgestochen. Für die Längenmaße gibt es keine Überlegungen anzustellen; sie ändern sich am Formstahl nicht. Dagegen ist die Ermittlung der Drehdurchmesser am Formstahl ein Rechenspiel. Man geht dabei sinnvoll vom Durchmesser des zur Verfügung stehenden Silberstahlmaterials aus. Ein Durchmesser (d) von 25 mm bis 30 mm ist ausreichend. Hat man kein genügend langes Stück Material, damit man abstechen kann, dann kann man auch zuerst die Länge (l) plandrehen, dabei Bohrung und Senkung mit einbringen und danach den Formstahl auf einem sogenannten fliegenden Dorn fertigdrehen. Der fertige Formstahl zeigt die Negativkontur des Werkstücks. Nach dem Drehen wird die sogenannte Spanlücke ausgeklinkt (gefräst oder gefeilt). Bild 17 (mbh 3'89) verdeutlicht das Entstehen eines genügend großen Drehwinkels (α). Das Maß a sollte je nach Durchmesser des Formstahls 3 mm bis 5 mm betragen. Jetzt kann der Formstahl in der beschriebenen Weise gehärtet und ebenfalls angelassen werden. Nach dem Härten wird auch dieser Stahl an der Spanfläche scharfgeschliffen. Der Stahl ist nun einsatzbereit. Er wird an einem einfachen Stahlschaft mit M6-Gewindebohrung sehr festgeschraubt. Dabei ist darauf zu achten, daß die Spanfläche waagerecht liegt!
Beim Einsatz des gedrehten Formstahls sollte man die folgenden Bedingungen einhalten:

- Schneide genau auf Drehmitte einstellen,
- sichere Unterlagebleche verwenden,
- Werkstück und Stahl kurz spannen,
- Werkstückkontur möglichst vordrehen,
- geringe Spindeldrehzahl einstellen,
- Schmiermittel verwenden,
- Werkstückwerkstoff sollte Plast, Aluminium oder Messing sein; von Stahl rate ich ab; möglich ist unter Umständen die Bearbeitung des sogenannten Automatenstahls.

Beim Auftreten von Rattermarken sind die bereits beschriebenen Hinweise zu beachten.
Ist der Stahl nach längerem Gebrauch stumpf geworden, dann wird er nach Bild 18 (mbh 3'89) nachgeschliffen. Auf diese Weise bleibt der Freiwinkel ständig erhalten.
Bild 19 (mbh 3'89) zeigt eine Zusammenstellung von „Massenteilen" im Schiffsmodellbau, für deren Herstellung sich unter Umständen die Anfertigung von gedrehten Formstählen lohnt. Immer sollte man den Formstahl so herstellen, daß mit ihm die außenliegende Planseite fertiggestochen wird, während das Teil noch mit einem ausreichend stabilen Zapfen an der Stange verbleibt. Um das Abstechen mit einem normalen Abstechstahl kommt man nicht herum. Formstechen und Abstechen ist nicht in einem Arbeitsgang möglich! Das Werkstück würde bei den auftretenden hohen Zerspanungskräften vorzeitig abbrechen.

Stufen- und Kegel-Formdrehen

Wir wollen uns nun Formdrehverfahren zuwenden, die ich schon oft bei Modellteilen angewendet habe, welche einen recht komplizierten Kurvenverlauf aufweisen und zudem so groß sind, daß sie nicht mit einem einzigen Formdrehstahl anzustechen sind. Günstig sind diese Formdrehverfahren auch dann, wenn mehrere Teile herzustellen sind, die eine hohe Formübereinstimmung aufweisen sollen.
Am Beispiel der Schwimmkörper der Räumottern für ein Minensuchboot möchte ich das Verfahren erklären. Auch hier beginnt alles wieder mit einer zehnfach vergrößerten Zeichnung. Diesmal aber auf Millimeterpapier. Nach dem vorliegenden Modellplan zeichnen wir die Kontur mit einem Kurvenlineal auf. Dabei ist es nicht nötig, daß man beide Formhälften zeichnet (Bild 20). Den Zapfen (a), an dem das Werkstück bis zur Fertigstellung verbleibt, konstruieren wir in dem Fall gleich dazu. Das Drehen geschieht dann mit einem normalen Seitenstahl stufenweise, wobei jede Stufe $\frac{1}{10}$ mm hoch ist (entspricht $\frac{2}{10}$ mm im Durchmesser). Die jeweiligen Längen der Stufen zählen wir aus dem Millimeterpapier heraus, wobei eine Stufenlänge von zum Beispiel 35 mm (bei einer Zeichnung M 10:1) einer Drehlänge von 3,5 mm am Modellteil entsprechen würde. Das Teil sieht dann nach dieser „Behandlung" so aus, wie es im Bild 21 dargestellt ist. Dabei kann die vordere Otterhälfte (a) mit einem Seitenstahl gedreht werden, während die hintere Konturhälfte (b) mit einem Stechstahl gedreht (gestochen) werden muß. Man kann diese aber auch mit dem Stechstahl vordrehen (Material im Raum c ausarbeiten) und danach mit einem linken Seitendrehstahl fertigdrehen. Nach diesem Arbeitsgang des stufenweisen Vordrehens werden die Stufen mit einem scharfen Dreikantschaber „weggedrechselt". Eine Dreikant-Schlüssel- oder Nadelfeile als Schaber angeschliffen, hat sich für den Zweck des Modellbaus bisher immer noch besser bewährt, als ein handelsüblicher Dreikantschaber. Vor allem sollte dieses Werkzeug recht schlank angeschliffen (Ausglühgefahr!) und abgezogen werden (Bild 22). Die Haltung und Unterstützung mit beiden Händen beim „Drechseln" zeigt das Bild 23. Die Drehzahl sollte auch hier nicht zu hoch gewählt werden. „Hakt" der Schaber (Achtung: Unfallgefahr!) oder entstehen Rattermarken, dann stimmt die Haltung des Werkzeugs auf jeden Fall nicht und muß vorsichtig geändert werden. Diese Fertigkeit muß man üben. Die gün-

Bild 21

Bild 26

stigste Spanabnahme entsteht bei einer Schrägstellung des Schabers von etwa 20° bis 45° zur Drehachse (Bild 24, siehe mbh 3'89).

Sind die Stufen restlos verschlichtet, dann kann das Werkstück am hinteren Zapfen abgestochen werden. Mehrere so hergestellte Teile gleichen sich untereinander mehr als ein Ei dem anderen!

Ein weiteres Verfahren ähnelt dem eben beschriebenen insofern, als daß auch hier zum Abschluß das Werkstück mit einem Dreikantschaber fertig bearbeitet werden muß. An die Kurvenform werden möglichst viele Berührungstangenten so angelegt, daß das Modellteil als eine Aneinanderreihung von unterschiedlichen Kegelstümpfen und Kegeln entsteht (Bild 25, siehe mbh 3'89). Von jedem dieser Kegelstümpfe kann man aus der maßstäblichen Zeichnung die Durchmesser D und d sowie die Längen L herausmessen. Bei den Endkegeln a und b wird für den Wert d = o in die Formel

$$\tan \alpha = \frac{D - d}{2 \times L}$$

eingesetzt.

Beispiel:

geg.: D = 15,5 mm
d = 12,5 mm
L = 4,5 mm

ges.: α

$$\tan \alpha = \frac{15{,}5 - 12{,}5}{2 \times 4{,}5} = \frac{3}{9}$$

$\tan \alpha = 0{,}333$

Aus dem Tabellenbuch lesen wir den entsprechenden Winkelwert von 18,4° heraus. Der Obersupport der Drehmaschine ist zur Herstellung dieses Kegelstumpfes also um etwa 18,5° zu verstellen. Da man am Werkstück die Kegelstumpflängen L sehr schlecht und ungenau messen kann, ist es unter Umständen günstiger, wenn man sich aus der Zeichnung die jeweiligen Mantellängen der Kegelstümpfe, die Maße c herausmißt. Diese kann man am Teil besser kontrollieren.

Beide Formdrehverfahren „trainiert" man am besten erst einmal bei der Herstellung einer Kugelform (Bild 26).

FORTSETZUNG FOLGT

FORTSETZUNG VON SEITE 18

dert für die Royal Navy gebaut wurde. Sie war aber ein Nachbau der 1794 von den Engländern eroberten französischen Fregatte „La Pomone". Nachdem 1815 die „President" erobert und die „United States" 1866 abgewrackt wurde, blieb als einziges Schiff der „Constitution"-Klasse das Typschiff, die „Constitution", erhalten. Sie ist heute Museumsschiff und das älteste in Dienst stehende Schiff der U. S. Navy.

Die Bewaffnung

Die Bewaffnung der amerikanischen Fregatten war – ähnlich wie in anderen Marinen – je nach Klasse unterschiedlich. In der U. S. Navy gab es am Ende des 18. Jahrhunderts drei Klassen von Fregatten (1. Klasse: 38 und 44 Geschütze, 2. Klasse: 32 und 36 Geschütze, 3. Klasse: 24 und 28 Geschütze). Dabei verfügten die meisten Fregatten über eine weit stärkere Bewaffnung, als ihrer eigentlichen Klasse entsprach.

Während des Unabhängigkeitskrieges waren nur Fregatten 2. und 3. Klasse vorhanden. Für die 2. Klasse waren lange 12-Pfünder für die Batterie und lange 9-Pfünder für Halbdeck und Back vorgeschrieben; die 3. Klasse führte lange 9- und 6-Pfünder.

Mit dem Bau der Fregatten der „Constitution"- und „Constellation"-Klasse wurde auch die Bewaffnung erheblich verstärkt. Für die 1. Klasse war eine Bewaffnung von langen 24-Pfündern in der Batterie und langen 12-Pfündern auf dem Halbdeck und der Back vorgeschrieben; bei der 2. Klasse stieg die Kaliberstärke auf 18- und 9-Pfünder an. Um die Feuerkraft noch mehr zu erhöhen, stellte man nur noch in der Batterie Kanonen auf, während man das Achterdeck und die Back mit Karronaden bestückte. Dabei ging man sogar soweit, daß bei den beiden Typ-Schiffen die Gangway so verbreitert wurde, daß praktisch ein zweites Deck entstand, auf dem ebenfalls Geschütze aufgestellt werden konnten. Dadurch konnte z. B. die „Constellation" 28 lange 18-Pfünder und 28 Karronaden von 32 Pfund führen; bewaffnet war sie „nur" mit 20 Karronaden. Auch die 1. Klasse war stark überarmiert. Sie führte lange 24-Pfünder- und 42-Pfünder-Karronaden; nur die „Constitution" hatte statt der 42-Pfünder- die 32-Pfünder-Karronade. Die „President" verfügte über eine Bewaffnung von 30 24-Pfündern in der Batterie und 26 42-Pfünder-Karronaden auf dem Achterdeck und der Back, wohingegen die „Constitution" mit 32 32-Pfünder-Karronaden auf eine Bewaffnung von insgesamt 62 Geschütze kam.

Im Gegensatz dazu waren die englischen Fregatten bei weitem nicht so stark armiert. Ihre Hauptbewaffnung war der 18-Pfünder, und die Zahl der Karronaden war ebenfalls gering. Die französischen Fregatten waren sogar noch schwächer bewaffnet. Ihre Hauptbewaffnung war der 12-Pfünder.

Thomas Feige

Literatur

H. I. Chapelle, „The History of American Sailing Ships", New York 1935
W. Quinger, R. Däbritz, „Von der Fregatte zum Vollschiff", Rostock 1987
W. Mondfeld, „Historische Schiffsmodelle", München 1978
Dudszus/Henriot/Krumrey, „Das große Buch der Schiffstypen", Berlin 1988
W. Hölzel, „Klipperschiffe des 19. Jahrhunderts", Rostock 1976
I. Schmidt, Maritime Oldtimer, Leipzig, 1986

	„Endymion" (engl.)	„Revolutionaire" (franz.)	„Constellation" (amerik.)	„President" (amerik.)
Länge Batterie:	157'2"	–	163'7"	–
Länge im Unterdeck:	–	157'2"	–	173'3"
Länge im Kiel:	–	131'10"	136'0"	146'4¾"
Breite auf Spant:	42'0"	40'5½"	40'0"	43'8"
Tiefgang:	16'0"	–	–	20'6"
Raumtiefe:	–	12'6"	13'0"	13'11"
Tragfähigkeit:	1 239 ts	1 148 ts	1 278 ts	1 533 ts
Kanonenzahl:	40 (46)	38 (44)	36 (44)	44 (52)

Zeichnungen: Luftschraubenaggregat (Fortsetzung von Seite 7)

Bild 15

Bild 16

Bild 24

mbh-Schiffsdetail 103

Trossenwinden M 1:50

0 1 2 3 4 5m

Tw1 4x

dklgrün

ohne Tau!

Tw2 1x

Backdeck

Tw3 2x

f

B

A

Backdeck

b

c

a

A – A

B – B

ohne Tau!

e

d

Schnitt Trommel Tw3 M1:25

C D E

D – D

E – E

F

vorn

Zahnrad

Tw4 1x

2x

G – G

dklgn

C – C
ohne Trosse !

Backdeck

G

F

JüEi 1/86

J L

H

M

dklgrün

K

ohne Kabel !

H – H J – J

K – K L – L

Tw5 1x

M – M

vorn

dklgrün

Poopdeck

Tw6 1x

Trossenwinden

Thema dieser Detailzeichnung, welche Teil des Modellplanes „Tonnenleger DORNBUSCH" (mbh 10 und 11'87) ist, sind die Trossenwinden dieses Schiffs.

Derartige Winden sind auf allen Schiffen zur ordnungsgemäßen Lagerung der im täglichen Bordbetrieb benötigten Leinen, Trossen und Kabel auf den Decks aufgestellt. Die größeren von ihnen sind meist so ausgerichtet, daß ihre Abspulrichtung auf einen Spillkopf zeigt. Dadurch wird die Arbeit des Deckspersonals beim Verholen des Schiffes im Hafen erleichtert. Es gibt Trossenwinden mit senkrechten und solche mit waagerechten Trommelachsen. Die Winden der DORNBUSCH haben ausnahmslos die bewährteren waagerechten Achsen.
Die in der Zeichnung als Tw1 bezeichnete Winde ist an Bord des Tonnenlegers insgesamt viermal vorhanden. Zwei Stück stehen auf dem Back-, zwei auf dem Achterdeck. Sie dienen zur Lagerung der als Vor- und Achterleine bzw. Vor- und Achterspring bezeichneten Taue. Sie haben keinen dem Deckssprung und der Decksbucht angepaßten Sockel. Dieser besteht hier ohnehin nur aus je zwei an das Deck geschweißten Winkeleisen. Dagegen hat die ähnlich gestaltete Winde Tw2 ein an beide Decksneigungen angepaßtes Fundament.
Die großen Trossenwinden Tw3 stehen auf dem Boots- und Backdeck. Auf ihnen werden schwere geflochtene Dederon-Schlepptaue aufgeschossen. Beide Winden haben einen nur der Balkenbucht angepaßten Sockel (vgl. Schnitt B-B). Damit der Aufbau der geschweißten Trommel klar ersichtlich wird, habe ich einen Schnitt durch dieses Teil im vergrößerten Maßstab 1:25 gezeichnet. Dieser Schnitt kann auch Anregung für den Modellnachbau sein. Ein angeschweißter Blechrand (e) stabilisiert die jeweilige Stirnscheibe. Zur Handhabung der Winde sind zwei Handlaufringe an jeweils sechs Abstandsstücke aus Rohr angeschweißt. Im eigentlichen Trommelmantel und in den Stirnscheiben sind große Bohrungen (b) (d) angebracht. Dadurch kann das aufgeschossene nasse Tauwerk gut austrocknen. Ein gefederter Raststift (f) am Rahmen der Winde sticht in kleine Bohrungen (c) der Trommel. Diese kann sich damit im Seebetrieb nicht selbständig verdrehen. Zum Abbremsen der doch erheblichen Kräfte der sich drehenden Trommel ist eine Fußhebelbremse (a) angebracht. Diese drückt mit ihrem Bremsklotz auf einen Griffring.
Tw4 dient zum Auftrommeln der Stahldraht-Schlepptrosse. Da Strahldraht sehr schwer zu handhaben ist, hat diese Winde einen handmechanischen Antrieb. Die Winde ist nicht dem geneigten Deck angepaßt; sie steht also in beiden Richtungen leicht geneigt.
Tw5 ist im Prinzip eine übergroße Kabeltrommel, denn sie dient der Lagerung der verschiedenen Landanschluß-Elektrokabel. Auch hier sind in den Seiten- und Zwischenscheiben zahlreiche große Bohrungen vorhanden. Der Aufbau des recht komplizierten Fundamentrahmens dürfte aus der perspektivischen Darstellung eindeutig hervorgehen. Schließlich ist Tw6 eine ebenfalls gebremste Trossenwinde mittlerer Größe, die auf einem unangepaßten Sockel aus zwei U-Schienen auf dem Boots-(Poop-)Deck steht.
Die Farbgebung aller Winden ist hellgrau. Die Sockel und Fundamente sind in der Farbe der Decks dunkelgrün gestrichen.

FOTOS: EICHARDT

Text und Zeichnung: Jürgen Eichardt

WM-Technik im Detail

Die hohe Teilnahme von 24 Nationen an der WM '88 in Berlin (West) gab dem Modellsegler einen breit gefächerten Einblick in die verschiedenen technischen Lösungen zum Bau von Modellsegeljachten (siehe auch Bericht in mbh 11'88).

Beim Bau der Rümpfe kamen fast bei allen Teilnehmern exotische Verstärkungsmaterialien wie Kohle-, Kevlarfasern bzw. deren Kombinationen in Verbindung mit EP-Harzen zum Einsatz. Speziell bei Jachten, die mit einem Swing-Rigg ausgerüstet waren, wurden die Laminate sehr dünn (weich) ausgelegt. Einige Segler verzichteten aus Massegründen selbst auf eine Lackierung ihrer Rümpfe. Es waren zum Teil sehr schmal gehaltene Boote am Start (z. B. eine finnische Jacht mit 20,5 cm Breite), die jedoch schon bei mittlerem Wind den Nachteil einer zu geringen Formstabilität zeigte.

Ein großes Feld für Erfindungsreichtum und seglerische Phantasie war das Rigg der Modelljachten. Die Masten bestanden fast immer aus CFK – es waren aber auch solche aus Alu (VR China) zu finden. Ausgezeichnet und nach ausgereifter Technologie hergestellt waren die Masten von J. Walicki (BRD). Es handelte sich um Masten aus CFK, die gleichmäßig konisch mit Keep gefertigt wurden.

Beim Segelmaterial sah man bei diesen Leichtwind-Bedingungen Zeichenfolie (ein thermoplastisches Material in etwa 70 µ Dicke) sowie „normale" leichte Segelstoffe-, Spinnaker- und Mylartuche. Einen guten Eindruck bei oben genannter Witterung machte auch das sogenannte Mylar-Vlies, das z. B. Jon Elmaleh (USA) fuhr.

Als Segelbefestigung waren alle bekannten Varianten vertreten: Keep, Ringe, Ösen (von den Chinesen) und natürlich auch Hemdsegel.

Interessant war die Variantenvielfalt bei den Beschlägen. Erkennbar war das Bestreben nach unkomplizierten, wirkungsvollen Lösungen, denn die besten Beschlagteile sind nichts wert, wenn ein teilweiser Ausfall oder ein Verhängen der Schot auftreten können.

Von allen Seglern wurde die Beschlagtechnik des M-Boot-Weltmeisters J. Walicki (BRD) aufmerksam studiert. Er fand sehr gute Lösungen für zusätzliche RC-Trimmöglichkeiten und vereinfachte seine Beschläge gegenüber seiner bisher bekannten Variante.

Die Bäume sind jetzt CFK-Hohlprofile (hochkant) und nicht mehr ein CFK-Rohr, was eine bessere Steifigkeit bringt. Masten und Bäume der sowjetischen Modellsegler wurden auch in CFK-Bauweise hergestellt, jedoch mit Balsakern, mit ausgezeichneter Qualität! Bei den Swing-Riggs – hauptsächlich gefahren von den englischen und französischen Sportlern – wurden auch fast ausschließlich CFK-Materialien eingesetzt. Die Verbindungsstellen, z. B. Mast und Bäume, wurden dann mit Rovingpaketen umwickelt, was diesen Bereichen ein klobiges Aussehen verlieh. Eine generelle Überlegenheit dieser Takelungsart war nicht festzustellen – lediglich vor Wind (volle Segelfläche) waren manchmal Vorteile zu erkennen.

Bei solchen Betrachtungen muß immer berücksichtigt werden, daß die Beurteilung der Modelljachten vom Erfolg selbiger und demnach also auch von den vorherrschenden Witterungsbedingungen und vom Können des Seglers abhängt. Das ist auch die Ursache für gewisse „Mode-Trends", die nach so hochkarätigen Veranstaltungen immer zu verzeichnen sind.

Klaus Schneider

Swing-Rigg – Mast und Bäume aus CFK

Swing-Rigg – Drehpunkt vor dem Mast

Swing-Rigg – durch seitliche Ausleger ist das Setzen von Wanten möglich

Swing-Rigg – durch separate Großbaumlagerung besseres Profil des Großsegels

◄ Schotführung – übersichtliche Anordnung der Windentrommel auf Deck

Swing-Rigg – schneller Riggwechsel möglich (Einstecken in den Rumpf und Schot befestigen)

FOTOS: SCHNEIDER

Trimmhebel – zusätzliche RC-Trimmung der Fock ▼

Mastfuß – durch separate Großbaumaufhängung keine Belastung des Mastes im unteren Bereich

Fockbaum – hergestellt aus CFK-Hohlprofil. Zwei parallel geführte Trimmhebel ermöglichen das Setzen von Vorsegeln mit unterschiedlicher Unterkiellänge

Großbaum – Trimmhebel für zusätzliche RC-Trimmung des Großsegels

Rumpfform – äußerst schmale Bauform eines M-Bootes von Christian Lindholm (Finnland). Maße: Breite 20,5 cm, Seitenhöhe (OK Rumpf-UK Ballast) 58,0 cm, Kielhöhe (UK Rumpf-UK Ballast) 45,0 cm ▼

Rumpfform – außergewöhnliche Gestaltung des 10-R-Rumpfes von Jon Elmaleh (USA)

Ein Modell der Superlative

Tanklöschfahrzeug TLF 16 im Modell (6)

Es ist geschafft! Mit dem vorliegenden sechsten Teil seiner Baureportage beendet unser Autor die Beschreibung des Modellbaus eines Tanklöschfahrzeugs. Natürlich wissen wir, daß nur wenige die Möglichkeit haben, solch ein Supermodell zu bauen. Trotzdem lohnt bei dieser Serie schon das „Nachvollziehen im Geiste".

Am Koffermittelteil, in dem eigentlich im Original der Wassertank mit 2000 Litern Wasser untergebracht ist, habe ich nur hinter dem Schaummittelbehälter den Kesseldeckel angedeutet. In dem Raum, der ursprünglich für den Kessel vorgesehen ist, sind die gesamte Elektronik und je zwei Batterien mit einer Leistung von 4,5 Ah und 12 Ah untergebracht. Die 4,5-Ah-Batterien werden für die Lenkung und die Gesamtstromversorgung des Fahrzeuges verwendet, die 12-Ah-Batterien nur für den Fahrstrom.

Ich benutzte für die Steuerung aller Funktionen am Modell eine dp-5-Fernsteueranlage, dazu drei Fahrtregler und eine zusätzliche Elektronik für das Blaulicht-Blinksignal sowie eine Zusatzelektronik für die Sirene (Frequenz 1440 bis 1450 Hz, ½ s im Wechsel und 594 bis 604 Hz, 1 s). Den Lautsprecher für die Sirene habe ich hinter dem Kühler untergebracht.

Nachdem nun alles auf dem Fahrgestell montiert war, kam die Stunde der Wahrheit! Werden alle Funktionen auch einwandfrei arbeiten, wird die Rudermaschine das Modell gut lenken, werden der eingebaute Mabucchi-Motor und das selbstgebaute Getriebe das 62 kg schwere Modell in Bewegung setzen? Bis auf Kleinigkeiten an der Elektronik, die abgeändert wurden, klappte alles! Nur mit dem Antrieb hatte ich so meine Probleme. Die Winkelzahnräder hielten dem Abbremsdruck nicht stand. Die Kardanflansche aus 6-mm-Silberstahl drehten ab, bedingt dadurch, daß ich keine Bremse einbauen konnte. Auch die Geschwindigkeit war nicht überwältigend. Sollte die ganze Arbeit umsonst gewesen sein? Ich mußte mir etwas einfallen lassen. So demontierte ich die Hinter- und Vorderachse, nahm die Winkelzahnräder heraus, trennte die durchgehenden Antriebswellen durch und legte somit den Kardanantrieb still. Daß alles auf Kugellager-Lagerung ausgelegt war, zahlte sich aus. Somit lief jetzt jedes Rad für sich frei.

Nun mußte die vorbildgetreue Motorattrappe wieder demontiert werden, um den Elektromotor und das Getriebe anderweitig einzubauen. Ich legte also meinen Antrieb außerhalb der Achse. Dies sollte aber nun so geschickt gemacht werden, daß es nicht gleich augenscheinlich wird. Ich nahm eine Kunststoff-Felge von innen ab, nahm meine Urmodell-Felge, die ja aus Stahl war, ließ mir von einem Zahnradspezialisten die Zähnezahl errechnen, um mir diese auf den Innenrand der Felge auf einer Zahnstoßmaschine stoßen zu lassen, baute einen Wellenbock außerhalb der Hinterradachse an und ließ mir das entsprechende Gegenzahnrad fräsen, welches die Felge antreiben sollte. Jetzt stand die Frage: Wo setze ich Motor und Getriebe hin? Also, die gesamte Elektronik wieder raus, denn für die Motorunterbringung kam nur das Koffermittelteil in Frage. Ich baute auf den Fahrgestellrahmen eine Blechversteifung aus 2-mm-Blech, verschraubte diese und setzte dort das Getriebe (33:1 untersetzt) auf. Statt eines Mabucchi-Motors wurden zwei eingebaut, die mit Zahnrädern (55 Zähne aus alten Scheibenwischer-Motoren) verbunden wurden. Nun mußte noch der Antrieb vom Fahrgestellrahmen zur Achse gelöst werden. In einer Schreibmaschinen-Reparaturwerkstatt, die elektrische Rechenmaschinen repariert, stellte ich fest, daß diese Maschinen über Zahnriemen gesteuert werden. Als Ersatzteile werden die Zahnriemen und auch verschiedene Zahnriemenscheiben angeboten.

FOTOS: RITZER

Ich wagte einen Versuch und besorgte mir Zahnriemen. Diese sind 5 mm breit und in verschiedenen Längen erhältlich, außerdem sind sie mit dünnem Stahldraht verstärkt, damit sie sich nicht ausdehnen können. Die Zahnriemen-Scheiben in den Größenordnungen mit 17 Zähnen und mit 10 Zähnen (die Riemenscheibe mit 17 Zähnen kommt auf die verlängerte Welle am Getriebe, die mit 10 Zähnen an den Antrieb) konnten ebenfalls über den Schreibmaschinen-Ersatzteilhandel erworben werden. Zur Sicherheit nahm ich zwei Zahnriemen. Nun baute ich mein Koffermittelteil etwas um, da jetzt alles etwas höher wurde, und konnte somit auch noch die Elektronik und die vier Blei-Akkus unterbringen.
Auch hier machte – wie übrigens beim ganzen Modellbau – die Übung den Meister. Selten klappte etwas auf Anhieb. Probieren, Verwerfen und Neukonstruieren waren Tätigkeiten, die mich stets in den fünf Jahren begleitet haben, in denen ich an dem „Superding" gearbeitet habe.
Sicher habe ich mit meiner Baureportage einigen Modellbauern nichts grundsätzlich Neues gesagt. Wenn aber meine Erläuterungen bei dem einen oder anderen neue Impulse bei der Erkenntnisfindung ausgelöst haben, ist dieses Manuskript nicht umsonst geschrieben worden.

Harald Ritzer

Anmerkung

Die einzelnen Teile dieser Serie erschienen in den folgenden Ausgaben: Teil 1 in mbh 6'88; Teil 2 in mbh 7'88; Teil 3 in mbh 11'88; Teil 4 in mbh 1'89; Teil 5 in mbh 2'89.

3 – 2 – 1 – Start

Wettkämpfe der GST

Greiz. Die Park- und Schloßstadt im Bezirk Gera war am Jahresende Austragungsort des letzten DDR-offenen Wettkampfes im Automodellsport des Wettkampfjahres 1988 mit internationalen Gästen aus der Partnerstadt Domaclize in der ČSSR. Rund 60 Starter und 120 Modelle waren am Start um den 4. Pokalwettkampf des VEB GREIKA, Greiz. Für unsere Schiedsrichter keine leichte Aufgabe, die vielen Wettkampfklassen ordnungsgemäß und im Zeitplan pünktlich und programmgemäß durchzuführen.
Am ersten Wettkampftag erfolgten die Bauabnahme sowie die Fahrprüfungen der vorbildgetreuen Automodelle in der Klasse RC-EA. Hier brillierte zum wiederholten Male der Berliner GST-Modellsportler Thomas Gades. Sowohl mit seinen Oldtimer-Nutzkraftwagenmodellen als auch mit Nachbildungen von Personenkraftwagen und Buggys ist er republikweit für guten Automodellsport bekannt.
Am nächsten Tag erfolgte der Start zu den Läufen der Rennmodelle. Bis zur Mittagspause waren dann auch alle Vorläufe der Klasse RC-ES abgewickelt, so daß am Nachmittag die Finalläufe durchgeführt werden konnten. Bei den Startern und beim Publikum kam sehr gut das „24-Minuten-Rennen" von Greiz, welches erstmalig durchgeführt wurde, an. In den 24 Minuten durften nur die Batterien und die Reifen gewechselt werden. Dazu waren pro Starter nur zwei Helfer zugelassen. Der tschechoslowakische Meister des Sports Vladimir Strnad zeigte allen übrigen zehn Konkurrenten, wie's gemacht wird. Er fuhr als einziger die 24 Minuten ohne Batteriewechsel durch. Das Geheimnis: Er schaltete zweimal 5 Batterien parallel und hatte somit genügend Strom, um durchfahren zu können.
Greiz war also wieder einmal eine Reise wert. Am Ende des Wettkampfes gab es dann, wie bei einem „richtigen" Rennen, Siegerkränze und Pokale. Die rührigen Greizer um Bernd Golle hoffen, daß der Ruf aus dem Thüringischen auch in diesem Jahr von vielen Modellsportlern gehört wird. **bego**

Ergebnisse
Klasse RC-EA/Sen.: 1. Gades, T. (I); 2. Golle, M. (N); 3. Hoffmann, G. (N). **Klasse RC-EB/Sch.:** 1. Klipfel, K. (T); 2. Scholz, D. (S); 3. Stein, S. (S). **Klasse RC-EB/Jun.:** 1. Becker, R. (T); 2. Gruber, G. (T); 3. Wolf, C. (T). **Klasse RC-EB/Sen.:** 1. Pfeil, P. (T); 2. Stein, J. (S); 3. Fritsch, C. (T). **Klasse RC-ES/Sch.:** 1. Klipfel, K. (T); 2. Scholz, D. (S); 3. Schimmerling, J. (N). **Klasse RC-ES/Jun.:** 1. Gruber, G. (T); 2. Wolf, C. (T); 3. Golle, M. (N). **Klasse RC-ES/Sen.:** 1. Fritsch, H. (T); 2. Gades, T. (I); 3. Pfeil, P. (T). **24-Minuten-Rennen:** 1. Strnad, V. (ČSSR); 2. Fritsch, C. (T); 3. Gades, T. (I).
Klasse RC-EB/Inter.: 1. Strnad, V. (ČSSR); 2. Pfeil, P. (T); 3. Stein, J. (S). **Klasse RC-ES/Inter.:** 1. Strnad, V. (ČSSR); 2. Fritsch, H. (T); 3. Konopik, R. (ČSSR).

Buchempfehlungen '89

Aus dem reichhaltigen Angebot der Leipziger Buchmesse 1989 möchten wir für unsere Leser eine weitere Auswahl von Büchern, die den Modellsportler interessieren könnten, vorstellen. Im vergangenen Heft begannen wir mit der Bücherschau 1989.
Ein wichtiger Hinweis für unsere Leser: Die angekündigten Publikationen sind in der DDR **nur** über den örtlichen Buchhandel, im Ausland nur über den internationalen Buch- und Zeitschriftenhandel zu beziehen. Die Redaktion kann keine Bestellungen der angezeigten Veröffentlichungen realisieren.

Urania-Verlag

Hans-Joachim Rook, **Riesen der Ozeane.** Die Ära der Passagierschiffahrt (akzent Reihe). 2. Auflage, etwa 128 S., 4,50 M.
Günter Miel/Rolf Fiebich, **Steuern und Regeln selbst erlebt.** 2., durchgesehene Auflage, 224 S., zahlr. Ill. 16,80 M.
Walter Conrad, **Technische Kuriositäten.** 3. Auflage, 216 S., zahlr. Ill., 20,00 M.

Fortsetzung auf Seite 31

SRC-Plan

SPICE FIERO C2/88

Maßstab	Vorb.	1:8	1:12	1:24	1:32
Länge	4 553	570	380	190	142
Breite	1 930	243	162	81	60
Höhe	1 029	129	86	43	32
Radstand	2 667	333	222	111	84

Alle Maße in mm

Fahrtregler für große Leistungen (2)

Speziell für die Rennbootklasse FSR-E wurde der dargestellte Fahrtregler mit einer maximalen Leistung von 300 Watt entwickelt.
Durch die große Leistung ist eine Geschwindigkeitsänderung der elektrogetriebenen Rennboote analog der von mit Verbrennungsmotoren ausgerüsteten Flitzern möglich.
Nachdem im ersten Teil der Impulswandler sowie das Leistungsteil vorgestellt wurden, schließen wir mit den nachfolgenden Einsatzhinweisen die Baubeschreibung dieses Fahrtreglers ab.

Einsatzhinweise

Bei einem Einsatz des Fahrtreglers ist auf ausreichende Kühlung der Transistoren zu achten. Die in Bild 2 vorgestellte Variante ist mit einem Wasserkühlanschluß versehen, um die oben berechnete Verlustleistung abführen zu können. Besonders ist auf die richtige Polung der Anschlüsse zu achten, da ein Vertauschen zur Zerstörung der Transistoren führt. Als Freilaufdiode ist eine Schottky-Diode mit einem Durchlaßstrom von 3 A zu verwenden. Ausführlich ist der Umgang mit Fahrtreglern in /4/ beschrieben.

Ein Einsatz des Fahrtreglers in Verbindung mit der Fernsteueranlage FM7 ist in einigen Anwendungsfällen nicht möglich, weil bei Betätigung eines anderen Sendekanals eine Beeinflussung der Motordrehzahl, bedingt durch eine Veränderung der Pausenzeiten durch Steuerknüppelbetätigung im Dekoder des Fernsteuersenders, auftritt. Besondere Beachtung ist der Motorenstörung, speziell bei Einsatz einer 5-V-Spannungsstabilisierung aus dem Fahrakku, zu widmen. Die bei Hochleistungsmotoren übliche interne Entstörung ist durch weitere Schaltungen zu ergänzen. Die entstehende Störspannung des Motors ist am Verlassen des Motors und am Eindringen in den Empfänger zu hindern. Dies geschieht im Normalfall mit induktionsarmen Keramikkondensatoren mit einer Kapazität von 10 bis 470 nF. Da dieses Bauelement keine große mechanische Festigkeit besitzt, ist deren Kontrolle vor jedem Start unerläßlich. Zur Vermeidung von Funkstörungen ist aber ebenso die Positionierung des Reglers im Modell von größter Wichtigkeit, das heißt, die Verbindung von Regler und Motor ist zu minimieren, und der Abstand von Motor und Empfänger ist so groß wie möglich zu wählen.

Des weiteren ist zu beachten, daß bei fehlendem Eingangsimpuls (z. B. Ausfall der Empfängerbatterie) kein Durchsteuern der Transistoren erfolgt. Es liegt am Motor keine Spannung an, so daß ein Modellverlust nicht zu befürchten ist.

Auf der in Bild 3 dargestellten Leiterplatte wurde eine 5-V-Spannungsstabilisierung mit dem IS B 3170 V integriert, so daß eine Empfängerbatterie entfallen kann /5, 6/. Die Realisierung einer 5-V-Gleichspannung mittels Zenerdiode ist wegen der großen Verluste in der Klasse FSR-E-2 kg nicht zu empfehlen. **Andreas Schenke**

FOTOS: SCHENKE

Von oben nach unten: Bild 5; Bild 6; Bild 7

Literatur

/1/ Friedrich, K., Geschwindigkeit ist keine Hexerei – In: modellbau heute Heft 1'87
/2/ Erlekampf, R., Mikroelektronik in der Amateurpraxis 2. Auflage Militärverlag, Berlin 1988
/3/ Schlenzig, K., Elektronikbasteln mit dem Alleskönner 555 1. Auflage Militärverlag, Berlin 1986
/4/ Miel, G., Elektroantrieb von Modellen – 1. Auflage Transpress-Verlag, Berlin 1981
/5/ Schlenzig, K., electronica 235 Einsatzbeispiele für den C520D 2. Auflage Militärverlag, Berlin: 1987
/6/ Schlenzig, K., electronica 238 – Die integrierten Spannungsregler B 3 × 7 × V 1. Auflage Militärverlag, Berlin 1988
/7/ Elektrie 36, Hefte 3, 4, 5, 7/1982
/8/ Lappe, K., Leistungselektronik – 1. Auflage – Verlag Technik Berlin.

Mitteilungen des Modellsportverbandes der DDR

1. Änderungen zum Reglement 1980, Modellkategorie SRC

1.1. Im Automodellsport-Reglement 1989 sind in der Modellkategorie SRC folgende Klassen enthalten:

a) **Junioren und Senioren**

SRC-F/32	(bisher A1/32)
SRC-F/24	(bisher A1/24)
SRC-S/32	(bisher A2/32)
SRC-S/24	(bisher A2/24)
SRC-C1	(bisher B/24)
SRC-C2	(bisher C/24)

Die Klasse C/32 wurde gestrichen.

b) **Schüler**

SRC-CS/32	Altersstufe I
SRC-CS/24	Altersstufe I
SRC-S/24-S	Altersstufe II
SRC-C1	Altersstufe II

Die Klasse BS/32 wurde gestrichen.

1.2. Bei der 15. Schülermeisterschaft der DDR kommen die unter Pkt. 1.1. (b) aufgeführten Klassen zur Austragung.

Bei der 12. Meisterschaft der DDR kommen zur Austragung:

Junioren:
SRC-S/32, SRC-S/24, SRC-C1

Senioren:
SRC-S/24, SRC-S/32, SRC-F/32, SRC-C1

Die Dauer der Finalläufe in den Klassen SRC-CS beträgt 2 Minuten.

1.3. Die Bodenfreiheit für alle SRC-C-Klassen beträgt 0,8 mm. Die Bodenfreiheit für alle SRC-F- und SRC-S-Klassen beträgt 2,0 mm, unter Motor und Getriebe 1,0 mm.

1.4. Die maximal zulässige Breite der Modelle beträgt: M 1:24 = 85 mm; M 1:32 = 67 mm

1.5. Fahrerfiguren und Startnummern sind für die SRC-C-Klassen nicht erforderlich. Die Räder müssen von der Karosserie vollständig verdeckt sein.

1.6. In den Klassen SRC-S/24 und SRC-C1 dürfen nur Motoren eingesetzt werden, die in der DDR hergestellt und im Handel erhältlich sind.

1.7. Die Reifendurchmesser dürfen, unabhängig vom Bauplan, folgende Mindestabmessungen (mm) haben:

Klasse	vorn	hinten
SRC-F/32	15,0	18,5
SRC-S/32	15,0	18,5
SRC-F/24	20,0	23,0
SRC-S/24	20,0	22,0

2. Änderungen zum Reglement 1980, Modellkategorie RC-E und RC-V

2.1. Im Automodellsport-Reglement '89 sind foglende Klassen enthalten:

RC-EA, RC-VF (Formelrennwagen)
RC-EB, RC-VS (Rennsport- u. Tourenwagen)
RC-ES, RC-VNK (Karosserie frei, Motor bis 2,5 cm³)

2.2. Bei der 12. Schülermeisterschaft der DDR 1989 kommen die Klassen RC-ES und RC-EB zur Austragung. Die Meisterschaft wird in der Klasse RC-EB auf dem Slalomkurs gemäß Anlage 1 des Reglements 1980 ausgetragen. Die Wertung erfolgt nach dem 5-Sekunden-Strafsystem. Es finden 3 Läufe statt, der beste wird gewertet.

2.3. Es sind NC-Sinterzellen für den Antrieb zugelassen, deren Abmessungen denen der R6-Zellen entsprechen müssen.

2.4. In der Klasse RC-ES beträgt der Maßstab der Modelle in der Altersklasse Schüler 1:10 oder 1:12 und bei Junioren und Senioren 1:12. Die Radabstände betragen im M 1:10 = 240 mm ± 10% und beim M 1:12 = 200 mm ± 10%.

2.5. Bei der Schülermeisterschaft der DDR 1989 werden in den RC-E-Klassen 3 Vorläufe á 3 Minuten ausgetragen. Die 6 Besten der Vorläufe bestreiten den Finallauf über 6 Minuten.

3. Die 15. Schülermeisterschaft und die 12. Meisterschaft der DDR 1989 werden nach dem Reglement 1980, unter Einbeziehung der Festlegungen der Punkte 1 und 2 sowie der 1. Durchführungsbestimmung, durchgeführt.

In Abänderung der Ausschreibung ist der Meldetermin nicht der 9. Juli, sondern der **09. Juni 1989.**

Ergebnisse des Jahreswettbewerbs 1988 im Automodellsport (SRC) (auszugsweise)

CM/32/Schüler: 117 Teilnehmer

1. Bursche, Jörn (A)	124
2. Bursche, Sten (A)	103
3. Enke, Mirko (Z)	86
4. Bohn, Tobias (L)	84
5. Deubel, Matthias (L)	84
6. Schinderling, Christian (A)	79
7. Harzer, Markus (H)	76
8. Pedde, Christian (A)	70
9. Harzer, Tobias (H)	69
10. Peters, Sven (A)	64
11. Berndorff, Silke (A)	63
12. Höll, Rene (L)	59
13. Braun, Christian (L)	58
14. Enke, Oliver (Z)	57
15. Neumann, Rene (A)	53
16. Neumann, Sven (A)	51
17. Bär, Andreas (Z)	47
18. Haink, Mario (Z)	45
19. Müller, Dirk (Z)	42
20. Schwarz, Michael (Z)	40
21. Jaquelski, Tadeus (Z)	39
22. Ziegler, Roberto (L)	38
23. Elfert, Marcel (H)	38
24. Hagemann, Marko (A)	38
25. Matuszewski, Frank (Z)	34
26. Berndorff, Dörte (A)	34
27. Ludwig, Maik (N)	34
28. Bloedorn, Stefan (Z)	33
29. Gast, Ronny (A)	33
30. Schwerdtfeger, Maik (A)	31
31. Hamann, Frank (Z)	29
32. Bloch, Heiko (A)	27
33. Janovic, Jan (L)	26
34. Kordass, Yvonne (A)	25
35. Röwer, Ramona (H)	25
36. Lalk, Carlo (A)	22
37. Heerwagen, Sven (N)	20
38. Weber, Ralf (S)	15
39. John, Steffen (N)	12
40. Ludwig, Danny (N)	11

CM/24/Schüler: 84 Teilnehmer

1. Bursche, Jörn (A)	91
2. Peters, Sven (A)	78
3. Schinderling, Christian (A)	66
4. Bursche, Sten (A)	64
5. Deubel, Matthias (L)	61
6. Berndorff, Silke (L)	60
7. Enke, Mirko (Z)	57
8. Harzer, Markus (H)	54
9. Pedde, Christian (A)	54
10. Neumann, Sven (A)	54
11. Neumann, Rene (A)	46
12. Harzer, Tobias (H)	41
13. Braun, Christian (L)	37
14. Ziegler, Roberto (L)	37
15. Meinicke, Alexander (A)	35
16. Müller, Dirk (Z)	33
17. Hagemann, Marko (A)	33
18. Matuszewski, Frank (Z)	32
19. Enke, Oliver (Z)	31
20. Schwerdtfeger, Maik (A)	30
21. Buyny, Niels (A)	30
22. Schwarz, Michael (Z)	30
23. Kordass, Yvonne (A)	27
24. Bär, Andreas (Z)	27
25. Hamann, Frank (Z)	27
26. Röwer, Ramona (H)	16

BS/32: 50 Teilnehmer

1. Mellack, Jens (Z)	76
2. Urban, Rene (Z)	61
3. Pedde, Christian (A)	59
4. Bursche, Jörn (A)	57
5. Pehla, Michael (Z)	42
6. Töpfer, Matthias (Z)	41
7. Berndorff, Silke (A)	36
8. Peters, Sven (A)	36
9. Deubel, Matthias (L)	35
10. Dohmel, Ingo (Z)	31
11. Neumann, Sven (A)	31
12. Harzer, Markus (H)	27
13. Enke, Mirko (Z)	24
14. Neumann, Rene (A)	22
15. Schwerdtfeger, Maik (A)	20
16. Hagemann, Marko (A)	19
17. Schinderling, Christian (A)	18
18. Enke, Oliver (Z)	18
19. Dohmel, Andreas (Z)	17
20. Bär, Andreas (Z)	15
21. Urban, Randy (Z)	13
22. Harzer, Tobias (H)	12
23. Urban, Marcel (Z)	12
24. Schwarz, Michael (Z)	6

BS/24: 94 Teilnehmer

1. Bursche, Jörn (A)	102
2. Pedde, Christian (A)	89
3. Urban, Rene (Z)	78
4. Enke, Mirko (Z)	72
5. Harzer, Markus (H)	72
6. Peters, Sven (A)	70
7. Kayser, Michael (L)	68
8. Berndorff, Silke (A)	67
9. Bursche, Sten (A)	60
10. Deubel, Matthias (L)	60
11. Töpfer, Matthias (Z)	60
12. Mellack, Jens (Z)	59
13. Dohmel, Ingo (Z)	58
14. Bär, Andreas (Z)	56
15. Pehla, Michael (Z)	52
16. Harzer, Tobias (H)	50
17. Bergk, Ronny (S)	49
18. Neumann, Sven (A)	45
19. Schinderling, Christian (A)	43
20. Bohn, Tobias (L)	42
21. Enke, Oliver (Z)	41
22. Elfert, Marcel (H)	33
23. Berndorff, Dörte (A)	30
24. Berger, Karsten (S)	30
25. Kordass, Yvonne (A)	29
26. Wotruba, Marco (S)	29
27. Wohlleben, Matthias (N)	25
28. Popp, Marco (L)	24
29. Dohmel, Andreas (Z)	23
30. Schwarz, Michael (Z)	21
31. Weber, Ralf (S)	17
32. Urban, Randy (Z)	16
33. Urban, Marcel (Z)	15
34. Röwer, Ramona (H)	13

A1/32: 7 Teilnehmer
keine Wertung

A2/32: 4 Teilnehmer
keine Wertung

B/24: 46 Teilnehmer
keine Wertung

A1/24/Jun.: 32 Teilnehmer

1. Mittelstädt, Andre (A)	52
2. Hagemann, Rene (A)	47
3. Ehmke, Stefan (T)	46
4. Thurow, Mike (C)	41
5. Urban, Rene (Z)	41
6. Kühn, Tommy (T)	38
7. Töpfer, Matthias (Z)	31
8. Bergk, Ronny (S)	30
9. Gallien, Jens (S)	28
10. Berger, Karsten (S)	26
11. Findert, Torsten (C)	25
12. Mellack, Jens (Z)	25
13. Pehla, Michael (Z)	15
14. Hodek, Stefan (A)	8

A2/24/Jun.: 46 Teilnehmer

1. Mittelstädt, Andre (A)	55
2. Hagemann, Rene (A)	40
3. Ehmke, Stefan (T)	38
4. Hamann, Rene (A)	37
5. Benke, Sören (A)	33
6. Urban, Rene (Z)	16
7. Sachse, Heike (S)	12
8. Hodek, Stefan (A)	7

A1/32: 25 Teilnehmer
keine Wertung

C/32: 3 Teilnehmer
keine Wertung

D/2: 7 Teilnehmer
keine Wertung

D/3: 2 Teilnehmer
keine Wertung

A2/24: 72 Teilnehmer

1. Krause, Michael (T)	78
2. Preuß, Thomas (Z)	67
3. Thinschmidt, Heiko (L)	63
4. Klinke, Jörg (Z)	63
5. Bursche, Dieter (A)	61
6. Köhler, Roland (T)	58

A2/32/Sen.: 40 Teilnehmer

1. Krause, Michael (T)	72
2. Bursche, Dieter (A)	52
3. Köhler, Roland (T)	45
4. Hahn, Ralf (A)	44
5. Rössler, Volker (T)	29
6. Sachse, Andreas (S)	23
7. Hagemann, Rene (A)	16
8. Beck, Peter (A)	6

A1/24/Sen.: 49 Teilnehmer

1. Krause, Michael (T)	97
2. Bursche, Dieter (A)	80
3. Hahn, Ralf (A)	67
4. Kern, Frank (R)	66
5. Klinke, Jörg (Z)	57
6. Voigt, Andreas (T)	55
7. Köhler, Roland (T)	51
8. Wolf, Michael (R)	49
9. Sachse, Andreas (S)	45
10. Langbein, Bernd (O)	39
11. Fels, Uwe (C)	38
12. Dittrich, Wolfgang (R)	38
13. Tischer, Gerd (R)	37
14. Sachse, Siegfried (S)	37
15. Brehmer, Manfred (L)	35
16. Voigt, Wolfram (T)	34
17. Schumann, Volker (S)	33
18. Rössler, Volker (T)	32
19. Michele, Roland (N)	32
20. Preuß, Thomas (Z)	31

B/24/Sen.: 103 Teilnehmer

1. Bursche, Dieter (A)	90
2. Klinke, Jörg (Z)	82
3. Hahn, Ralf (A)	78
4. Preuß, Thomas (Z)	74
5. Sachse, Andreas (S)	56
6. Würfel, Torsten (Z)	51
7. Janzen, Uwe (S)	45
8. Berger, Karsten (S)	41
9. Bergk, Ronny (S)	41
10. Gierth, Norbert (Z)	38
11. Möschk, Hans-Joachim (Z)	36
12. Mellack, Jens (Z)	35
13. Follenius, Bernd (S)	34
14. Töpfer, Matthias (Z)	32
15. Sachse, Siegfried (S)	30
16. Urban, Rene (Z)	24
17. Kurio, Peter (Z)	22
18. Beck, Peter (A)	19
19. Michele, Roland (N)	17
20. Wohlleben, Matthias (N)	17

C/24/Sen.: 71 Teilnehmer

1. Bursche, Dieter (A)	111
2. Wolf, Michael (R)	103
3. Dittrich, Wolfgang (R)	90
4. Schöne, Mario (R)	87
5. Langbein, Bernd (O)	86
6. Koll, Gottfried (T)	82
7. Sachse, Siegfried (S)	81
8. Tischer, Gerd (R)	81
9. Sachse, Andreas (S)	81
10. Klinke, Jörg (Z)	80
11. Fels, Uwe (C)	79
12. Hahn, Ralf (A)	73
13. Bergk, Ronny (S)	67
14. Würfel, Torsten (Z)	67
15. Urban, Rene (Z)	59
16. Eberhardt, Andreas (N)	55
17. Michele, Roland (N)	54
18. Janzen, Uwe (S)	53
19. Findert, Torsten (C)	50
20. Gallien, Jens (S)	48
21. Dütsch, Thomas (S)	47

Ergebnisse des Jahreswettbewerbs 1988 im Flugmodellsport (auszugsweise)

F3A/Sen.: 15 Teilnehmer

1. Schmidt, E. (O)	10 047
2. Seel, G. (T)	9 512
3. Metzner, W. (T)	9 007
4. Reichmann, U. (L)	8 556
5. Zöphel, E. (T)	8 008
6. Hußke, E. (L)	7 841
7. Lindner, P. (I)	7 637
8. Kahler, D. (L)	7 030
9. Reissmann, St. (T)	6 360
10. Gross, R. (L)	5 946
11. Schubert, G. (I)	5 414
12. Gräser, H. (L)	4 620
13. Marquart, P. (I)	3 994

F3A-2/Jun.: 1 Teilnehmer

Muhs, Hendryk (H)	5 075

F3A-2/Sen.: 46 Teilnehmer

1. Hieber, Ch. (H)	14 820
2. Haase, H.-P. (H)	14 500
3. Peters, D. (H)	14 480
4. Hasak, B. (H)	13 475
5. Luksch, A. (H)	12 510
6. Appel, R. (H)	12 485
7. Schulz, J. (H)	11 075
8. Spangenberg, E. (H)	9 690
9. Grosse, W. (H)	9 260
10. Müller, D. (S)	8 661
11. Ihde, G. (S)	7 780
12. Vierke, W. (H)	7 485
13. Pape, S. (H)	5 400
14. Pech, W. (H)	4 990
15. Kellner, H. (H)	3 410

F3B/Jun.: 11 Teilnehmer

1. Skribanowitz, Ralf (R)	23 647
2. Feldhahn, Thomas (D)	23 412
3. Schicker, Uwe (R)	17 262
4. Keppler, Rico (R)	15 471
5. Puterczyk, Olaf (D)	8 064
6. Weigel, Peter (R)	5 852

F3B/Sen.: 97 Teilnehmer

1. Sterl, Ch. (E)	24 000
2. Volke. W. (H)	23 549
3. Wiedemann, F. (D)	23 481
4. Köhn, G. (C)	23 470
5. Feldhahn, V. (D)	23 310
6. Falkenberg, B. (H)	22 947
7. Thiele, C. (R)	22 784
8. Krüger, F. (T)	22 321
9. Grüssing, H. (E)	22 299
10. Köhler, D. (D)	21 822
11. Köhler, R. (D)	21 672
12. Albrecht, H. (T)	21 272

Platz/Name	Punkte
13. Ambos, M. (D)	21 076
14. Uhlig, F. (E)	20 935
15. Bartonietz, R. (E)	20 835
16. Beier, A. (I)	20 741
17. Hirschfelder, R. (Z)	20 727
18. Loof, B. (H)	19 902
19. Kirchner, H. (K)	19 824
20. Thiele, G. (R)	19 457
F3B-S/Jun.: 2 Teilnehmer	
Schicker, U. (R)	16 171
F3B-S/Sen.: 30 Teilnehmer	
1. Holzapfel, H. (K)	21 460
2. Knösel, E. (R)	20 348
3. Werner, W. (K)	13 029
4. Meyer, J. (R)	12 198
5. Müller, A. (C)	11 668
6. Liebner, L. (R)	10 903
7. Krettek, H. (Z)	9 702
8. Müller, U. (K)	9 514
9. Borgwardt, D. (R)	9 367
10. Conrad, S. (K)	7 675
11. Strobach, W. (R)	7 000
12. Chrzanowski, H. (K)	6 431
13. Thomsen, H. (K)	5 989
14. John, (K)	4 872
15. Dathe, J. (R)	4 030
16. Michael, U. (R)	3 689
17. Thomson, H. (K)	3 101
18. Prüfer, E. (K)	1 073
F3C/Sen.: 13 Teilnehmer	
1. Schlagk, K. (I)	8 298
2. Schmiedel, B. (Z)	7 002
3. Gabriel, G. (H)	6 384
4. Möbius, A. (S)	6 351
5. Gebhardt, St. (T)	5 890
6. Leitel, U. (H)	4 908
7. Reyser, G. (C)	3 197
8. Wybranietz, N. (L)	3 163
9. Räcke, S. (C)	2 745
10. Kufner, K. (S)	2 422
11. Helmrich, R. (S)	640
F3D-1/Sen: 8 Teilnehmer	
–	
F3MS/Jun.: 26 Teilnehmer	
1. Rong, P. (A)	3 692
2. Dähn, T. (C)	3 239
3. Kahler, J. (L)	3 236
4. Lamatsch, R. (D)	3 094
5. Pfeiffer, St. (K)	2 759
6. Schulschenk, S. (K)	2 711
7. Schumann, D. (K)	2 647
8. Achilles, A. (D)	2 189
9. Muhs, H. (H)	2 067
10. Puterczyk, O. (D)	2 046
11. Marks, F. (Z)	2 009
12. Urbanski, St. (D)	2 008
13. Schmidt, X. (C)	1 991
14. Göttner, R. (T)	1 423
15. Giemsa, M. (L)	1 124
16. Krull, D. (D)	1 028
F3MS/Sen.: 349 Teilnehmer	
1. Grzymislawska, H. (B)	3 994
2. Kupfer, W. (A)	3 971
3. Kupfer, R. (A)	3 956
4. Dittbrenner, K. (A)	3 954
5. Sommerfeld, B. (D)	3 952
6. Heinecke, G. (H)	3 922
7. Melber, H.-J. (D)	3 906
8. Thiede, L. (A)	3 904
9. Gansler, S. (A)	3 884
10. Kohler, L. (R)	3 865
11. Kajewski, F. (A)	3 859
12. Papendorf, D. (B)	3 838
13. Wienecke, M. (H)	3 820
14. Heller, L. (L)	3 807
15. Greue, H. (D)	3 784
16. Medam, P. (S)	3 768
17. Herrmann, S. (L)	3 764
18. Keppler, H. (L)	3 762
19. Dr. Rüger, H.-J. (K)	3 703
20. Hasak, B. (H)	3 700
21. Wuttke, K. (R)	3 663
22. Kamann, H. (B)	3 647
23. Stroka, G. (S)	3 630
24. Rupnow, J. (B)	3 626
25. Kretschmar, M. (Z)	3 602
26. Grzymislawska, G. (B)	3 597
27. Harder, K. (C)	3 594
28. Dähn, U. (C)	3 580
29. Hofe, W. (K)	3 569
30. Meuche, R. (S)	3 560
F4C-V/Sen.: 35 Teilnehmer	
1. Dotzauer, Burkhard (S)	16 313
2. Groß, Wolfgang (T)	16 232
3. Steiner, Hans (O)	15 553
4. Quack, Wolfgang (R)	15 519
5. Makowski, Horst-Peter (N)	15 329
6. Walther, Wolfgang (O)	15 197
7. Pieske, Werner (D)	15 195
8. Haase, Rüdiger (I)	14 528
9. Schlegel, Peter (S)	14 081
10. Miloschewski, Dietmar (H)	13 964
11. Andreas, Helmut (K)	13 684
12. Schmidtke, Wolfgang (I)	13 549
13. Lauersdorf, Manfred (I)	13 487
14. Schläfke, Peter (T)	13 382
15. Herrmann, Siegfried (L)	13 292
16. Ludwig, Dieter (O)	11 887
17. Heller, Lutz (R)	11 250
18. Baasner, Rainer (I)	10 308
19. Schott, Reinhard (T)	9 663
20. Klapczynski, Günther (R)	9 511

Fortsetzung von Seite 27

Werner Hirte, **1000 Dinge selbst gebaut.** Ein Buch für Heimwerker. Reihe: Das kannst auch Du. 12., durchges. Auflage, 432 S., 15,80 M.
Franzgünter Schlicker/Barbara Krieger, **Hundert Tips für den Hobby-Drechsler.** 6. Auflage, 114 S., 7,50 M.

Sportverlag

Dr. Manfred Scholich, **Kreistraining.** 3., bearb. Auflage, 240 S., 130 Abb., 6,80 M.
Dr. J. Hartmann/Dr. H. Tünnemann, **Das große Buch der Kraft.** Bessere Form durch Krafttraining. 256 S., 390 s/w- und 175 Farbfotos, 64,00 M.
Arndt Löscher, **Kleine Spiele für viele.** 6., stark bearb. Auflage, 96 S., 89 Abb., 4,50 M.

VEB Verlag Technik Berlin

Autorenkollektiv, **Stahlschiffbau.** Lehrbuch für die Berufsbildung. 6., unveränd. Auflage, 292 S., 287 Bilder, 12,00 M.

Verlag Junge Welt Berlin

Jens Jarmer/Ullrich Schaarschmidt, **Im Luftschiff über den Nordpol.** 16 S., 2,20 M.

Kleinanzeigen

Suche Modellmotoren, auch Tausch, zu kaufen (Zust. u. Alter gleich). Zuschr. an Frank Przybylski, Schulgasse 4, Friedersdorf, 4401

Suche alte Modellmotoren sowie Einzelteile. M. Schläge, Hauptstr. 12, Lehnin, 1804, Tel. 6 87

Suche alte Modellmotoren, auch Jena, Dremo und Baupläne zu kaufen, auch Tausch gegen Modellbaumaterial möglich. Heinicke, Hilgerstr. 11, Görlitz, 8900

Suche Moskito 2,5, Sokol od. Zeiß 2,5 zu kaufen. R. Merk, E.-Thälmann-Str. 14, Suhl, 6000

Suche dringend 2 neue oder gebrauchte Servos Robbe, Graupner oder ähnliches. Zuschriften an T. Hotmann, Karlstr. 12, Erfurt, 5026

Suche Modellbausätze Plasticart Baade 152 und Il-14 oder gebaute Modelle, auch beschädigt zu kaufen oder im Tausch auch gegen NSW-Modelle. E. Höftken, Wexhestr. 3/616, Quedlinburg, 4300

Suche Baupläne für Nelsons Flaggschiff „Victory" und für Cooks „Endevour". Wiesner, Fischerstr. 20, Zehdenick, 1234

Suche kompl. Jahrg. bis 1986 von „modellbau heute". Lenzner, Puschkinstr. 3, Niesky, 8920

Suche Modellhubschrauber zu kaufen. Angeb. an H. Richter, M.-Gorki-Str. 24, Riesa, 8400

Suche Wörterbücher aus der Luftfahrt Russisch-Deutsch und Englisch-Deutsch. Rudolf Jaehn, Heinestr. 66, Zepernik, 1297

Suche Impellerbaupläne o. Konstruktions-Richtlinien o. ähnl. auch nur leihweise. Rudolf Jaehn, Heinestr. 66, Zepernick, 1297

Suche Elektroanlasser für 10-cm³-Motor, 12 V. Matthias Englich, Lyssenkostr. 6, Altenburg, 7400

Suche Bauplan Motorsegler „Möve" Spw. 1230, erschien. 1962, Foltyn, Heinickestr. 15, Leipzig, 7021

Suche Bastelfreund, der mir bei Konstr. und Bau eines 10-cm³-One-Line-Motors helfen kann. Ch. Heinrich, Fr.-Engels-Str. 8, Malchin, 2040

Verkaufe älteren japan. Modellmot. OS PET 2,1; 62 cm³, 0,16 PS mit Glühkerzen u. Zubehör, unbenutzt. Gatter, Dorfstr. 4, Muuks, 2301

Verkaufe Resonanzschalldämpfer f. MVVS 6,5, Drehzahlbereich 15000–17000 min⁻¹, Drehzahlsteigerung etwa 1500 min⁻¹, m. Drucktankanschluß, 85 g, sw, 110. P. Rong, Vulkanstr. 15, Greifswald, 2200

Verkaufe LP für Servoverstärker mit B654 (3/84), Automat. Ladegerät für Sender- u. Empfangsakkus (3/84) Fernsteuer LP- u. Empfänger (9/84), Schiffssirene mit IS 555, 9-Ton Melodietürklingel, TV-Stereotondecoder, elektron. Würfel, Lichtschlauchsteuerung, je 10 M. Gerlich, Markscheiderweg 08/417, Neubrandenburg, 2000

Verkaufe Schiffsmodell Melodie neuw. mit 8-V-E-Motor, für Einbau von RC-Anlage geeignet, 45 M. Patrick Woida, Stadtgraben 1, Dommitzsch, 7294

Verkaufe mbh Jg. 4'78–12'88, 150 M. A. Palloth, Adam-Ries-Straße 19, Annaberg-Buchholz, 9300

Verkaufe Universalmasch. m. Kreiss., Abr., Horiz.-bohrf., Schleifsch., Drechselbank u. v. Zubeh., geeign. für Modellb. u. Bast., für 900 M, Aufkleber m. Modellflugmotiv (auch gr. Mengen), Stck. 3,50 M. Info-blatt ge. Rückumschl. Brenner, Breite 31, Zerbst, 3400

Verkaufe 4 Simprop-Servos „Contest", 4polig, Stück 200 M. Suche Multiplex- o. ä. Servos. B. Falkenberg, Dohlenweg 31, Zerbst, 3400

Verkaufe 2 Stück Plast-Modellbausätze Revell, Segelsch., ManO'War M1:83, Harley Davidson Polic Bicc. M1:8, Preis je 100 M. Joachim Bräuer, Schillerstr. 17, Grossenhain, 8280

Verkaufe Rudermaschinen, ungebr. Servomatic 12 S, 20 M, MR64/1, 10 M; Tausche Drehbankfutter IU 80 × 3 (neu, ČSSR) gegen dto DH 85 × 4 (Vierbakkenfutter), suche Glühkernkerzenmotoren 10–20 cm³ (Zwei- u. Viertakt), Drosselvergaser, Kreisel (Gyrosensor). C. Kiehle, Röntgenstr. 22, Ebersbach, 8705

Verkaufe 7-cm³-Raduga mit Alukolben, 1 Drosselverg. u. Schalldämpfer, 160 M; 1,5-cm³-Moskito, Glühzünder, 30 M. Suche Servo mit Elektronik u. NC-Batt. 4,8 V/1,2 Ah. Th. Köhler, Lugauerstr. 18, Seifersdorf, 9151

Verkaufe Schiffsmodellbaukasten „Santa Maria", neuwertig 70 M. Suche RC-Elektro-Buggy, auch reparaturbedürftig. Th. Geyer, E.-Thälmann-Str. 74 (Tel. 7 54 23), Salzwedel, 3560

Verkaufe E-Flug-Set mit Sinterzellen (350 M). Suche V-Motor, 3–5 cm³, oder ältere Motoren. Beischer, Brehmestr. 24, Berlin, 1100

Verkaufe Trinze-Leistungssteller z. Regelung von Motoren, Lampen, Heizung, gut geeign. f. Bohrmasch. b. 800 W 97 M; 1,5 kW 127 M. Mühlig, O.-Grotewohl-Str. 103, Gera, 6500

Verkaufe Start dp5 kompl. m. Auto u. Ladegerät zus. 2000 M (Gen.-Nr. 82/026/83); 22 Räder 24 × 98 × 47 f. 50 M; 1 Fesselflugmodell „Jak 18 PM" f. 60 M. H. Kempe, Schäferstr. 1A/601, Dresden, 8010

modellbau heute
20. Jahrgang, 232. Ausgabe

HERAUSGEBER
Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik, Hauptredaktion GST-Presse, Leiter der Hauptredaktion: Dr. Malte Kerber

VERLAG
Militärverlag der Deutschen Demokratischen Republik (VEB), Storkower Str. 158, Berlin, 1055

REDAKTION
Chefredakteur:
Georg Kerber
(Automodellsport)
Stellv. Chefredakteur:
Bruno Wohltmann
(Schiffsmodellsport)
Redakteure: Christina Raum (Flugmodellsport), Heike Stark (Organisationsleben, dies & das)
Sekretariat: Helga Witt,
Redaktionelle Mitarbeiterin

Anschrift:
Storkower Straße 158
Berlin
1055
Telefon 4 30 06 18 / App. 2 53

GESTALTUNG
Carla Mann; Titel: Detlef Mann

REDAKTIONSBEIRAT
Dietrich Austel, Berlin; Günther Keye, Berlin; Bernhard Krause, Berlin; Joachim Löffler, Gröditz; Dr. Boris Lux, Dresden; Hans-Joachim Mau, Berlin; Peter Pfeil, Plauen; Helmut Ramlau, Berlin; Gerald Rosner, Apolda

LIZENZ
Nr. 1582 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der DDR

GESAMTHERSTELLUNG
(140) Druckerei Neues Deutschland, Berlin

BEZUGSMÖGLICHKEITEN
In der DDR über die Deutsche Post. In den sozialistischen Ländern über die Postzeitungsvertriebsämter. In allen übrigen Ländern über den internationalen Buch- und Zeitschriftenhandel. Bei Bezugsschwierigkeiten im nichtsozialistischen Ausland wenden sich Interessenten bitte an die Firma BUCHEXPORT, Volkseigener Außenhandelsbetrieb, Leninstraße 16, Postfach 160, Leipzig, 7010.

ARTIKELNUMMER: 64 615

ANZEIGEN laufen außerhalb des redaktionellen Teils. Anzeigenverwaltung: Militärverlag der DDR, Absatzabteilung, Storkower Straße 158, Berlin, 1055, (Telefon: 4 30 06 18, App. 321). Anzeigenannahme: Anzeigenannahmestellen und Dienstleistungsbetriebe in Berlin und in den Bezirken der DDR. Zur Zeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 5

ERSCHEINUNGSWEISE UND PREIS
„modellbau heute" erscheint monatlich, Bezugszeit monatlich, Heftpreis: 1,50 Mark. Auslandspreise sind den Zeitschriftenkatalogen des Außenhandelsbetriebes BUCHEXPORT zu entnehmen.

AUSLIEFERUNG
der nächsten Ausgabe: 16. 5. 89

Aktuelles von Gestern

Bereits wenige Monate nach der Gründung der Gesellschaft für Sport und Technik bemühten sich die GST-Modellsportler, auch die Jungen Pioniere für den Modellsport zu begeistern. Unser Bild zeigt eine 1952 gegründete Pionierarbeitsgemeinschaft „Junge Flugmodellbauer" an der Adolf-Diesterweg-Schule in Neubrandenburg.

Die Wettkampfsaison hat begonnen. Heiße Wochen stehen uns bevor ...

... hab' mal 'ne Frage

Ich bin erst seit kurzem Modellbauer. Mein zweites Modell soll ein Mississippi- oder Elbe-Seitenraddampfer werden. Können Sie mir sagen, wo ich Material dafür finde?
Manfred Schnorr, Eisenhüttenstadt

Wir haben einen Plan eines Elbe-Seitenraddampfers in mbh 6'74 sowie weitere Raddampfer-Pläne in 11'73, 3'76, 10'76 und 3'83 veröffentlicht. Im Bauplanversand des Modellsportverbandes der DDR, Langenbeckstr. 36, Neuenhagen, 1272, gibt es gegen Nachnahme einen Bauplan eines Seitenradschleppers ELBE 7. Ebenfalls möchten wir auf die Bücher des Hinstorff-Verlags Rostock verweisen, die in den Bibliotheken auszuleihen sind:
- Reiner Wachs: „Die Dampfer der ersten Dampfschiffahrtsgesellschaft auf Elbe und Havel", Rostock 1975 sowie
- Günther Niemz/Reiner Wachs: „Personenschiffahrt auf der Oberelbe". Beiden Büchern der BLAUEN REIHE liegen Baupläne bei, die den Bau von vorbildgetreuen Schiffsmodellen ermöglichen.

Spruch des Monats

Was nicht gerade erfaßt worden, wird auch schief nicht erkannt.

Johann Wolfgang von Goethe

Woanders gelesen

MODELIST KONSTRUKTOR (UdSSR), Heft 1'89: Text, Bauplan und Bemalungsvariante des Nurflügelflugzeugs K-12.
MODELARZ (VR POLEN), Heft 1/89: Meistermodelle für Saalflugwettbewerbe und Miniplan des Flugzeugs GRUMMAN J2F-5 DUCK.
„modelar" (ČSSR), Heft 2/89: Einfaches Katapult-Freiflugmodell Il-86 4,5 und Raketenmodell der Klasse S3A und S6A Čajka 13.

Philatelie

Von der Kanalinsel Jersey, deren Post eigene Wertzeichen ausgibt, erreichte uns die Information, daß dort ab 31. Januar 1989 sechs Sondermarken mit Abbildungen von Pkw-Veteranen vertrieben werden. Folgende historische Autos sind abgebildet: Talbot 4CT 16HP Tourer (1912) – 12 p, De Dion Bouton 1-D (1920) – 16 p, Austin 7 „Chummy" (1926) – 23 p, Ford Modell T (1926) – 30 p, Bentley 8 Liter (1930) – 32 p und Cadillac 452-V16 (1931) – 35 p. Die Wagen sind vor bekannten Gebäuden der Insel abgebildet. Einen analogen Acht-Marken-Satz legte die KDVR im August 1986 auf. Auch hier sind anläßlich des 60jährigen Bestehens der Firma Mercedes-Benz Oldtimer dargestellt.
Diese beiden Sätze beweisen, daß sich eine philatelistische Typensammlung für einen Modellbauer durchaus lohnt.

JERSEY 23
JERSEY 30
JERSEY 32
JERSEY 35

Modellsport international

Josef Barton vom Modellklub Česke Budejovice der tschechoslowakischen Bruderorganisation SVAZARM flog in der vergangenen Saison mit diesem V2-Modell „Elegant", das eine Spannweite von 2600 mm und eine Masse von 1200 g besitzt. Das Modell ist mit Aufbügelfolie aus der DDR bespannt. Das RC-System „Acoms AP-440 FM" beeinflußt Flügel und Bremsdorn. ▼▼▼

Äußerlich sehr originalgetreu wirkt das in der BRD hergestellte Antriebsaggregat Z-Drive. Es ist mit einem 12-V-Motor ausgerüstet, die Stromaufnahme im Normalbetrieb liegt bei vier und zehn Ampere. Der Antrieb ist mit einem Untersetzungsgetriebe 3:1 ausgerüstet. Der Trimmwinkel des Außenbordteils ist verstellbar von –15 Grad bis +30 Grad. ▼▼▼

TEXTE: POHLANDT, SCHWADE
FOTOS: HUHLE, POHLANDT, THIEL; aus: modelar, nauticus, Schiffsmodell, S + T
HUMOR: PARSCHAU

Aus der Welt des großen Vorbilds

Ein Glanzstück alter Tiefwassersegler liegt heute in Mariehamn: die Viermastbark POMMERN, die wir im mbh-miniplan 97, Ausgabe 2'89, vorstellten. Für den Schiffsmodellbauer haben wir noch einige interessante Detailaufnahmen, die wir unseren Lesern nicht vorenthalten möchten.

Fallwinde zum Vorheißen der beweglichen Rahen

Brasswinde auf dem Hauptdeck vor der Poop

Salinge des Großmasts, von Deck aus gesehen ▶

◀ Peilkompaß auf dem Deckshaus vor der Poop

Leider mußte der in Ausgabe 3'89 angekündigte Hühnerei-Höhenflug-Wettbewerb aus Anlaß des diesjährigen Osterfestes ausfallen, da Ostern in diesem Jahr bereits vor dem 1. April lag. *Alle Eier wurden von den Sektionsmitgliedern aufgegessen.*

Im Museum entdeckt

Das Kreismuseum Brandenburg (Havel) ist vielen Interessierten noch von der Ausstellung zur Geschichte der Schiffahrt auf der Havel her bekannt. Eines der ältesten Schiffsmodelle dieser Ausstellung war das der Schiffergilde von Lehnin. Dieses Modell wird um etwa 1800 datiert, es befindet sich im Fundus des Museums. Ein zweites Modell, etwa um 1850, ist in einer Wandvitrine im Treppenaufgang ausgestellt. Beide Modelle sind keine maßstabsgetreuen Abbildungen von Schiffen dieser Zeit, sondern mehr oder weniger vereinfacht. Das am meisten stilisierte ist das der Schiffergilde von Lehnin. Das Modell stellt ein kleines Fahrzeug dar, für geringen Tiefgang, da nur zwei Plankzugänge vorhanden sind. Das Schiff ist mit einem Sprietsegel getakelt, aber Segel und der zu kurze Sprietbaum sind offensichtlich nachträglicher Ersatz. Bodenplanke und Kaffenbug und -heck sind aus dem Vollen herausgearbeitet. Die hintere offene Bude hat ein Rundbogendach. Die Farbschichten sind alt und verkrustet. Hauptmaße (in mm) sind: Länge über alles (ohne Ruder) 727, max. Breite 204, min. Seitenhöhe 99, Höhe Bugkaffe über Basis 215, Höhe Heckkaffe über Basis 135, Breite im Boden 134, Masthöhe über Basis 585.

Das Museum befindet sich in der Hauptstraße 96. Es ist vom Bahnhof mit der Straßenbahn Nr. 2 zu erreichen. Es ist Mittwoch bis Sonntag von 9.00 Uhr bis 12.00 Uhr und von 14.00 Uhr bis 18.00 Uhr geöffnet, Telefon 30 45.

◀◀◀

modell bau

heute